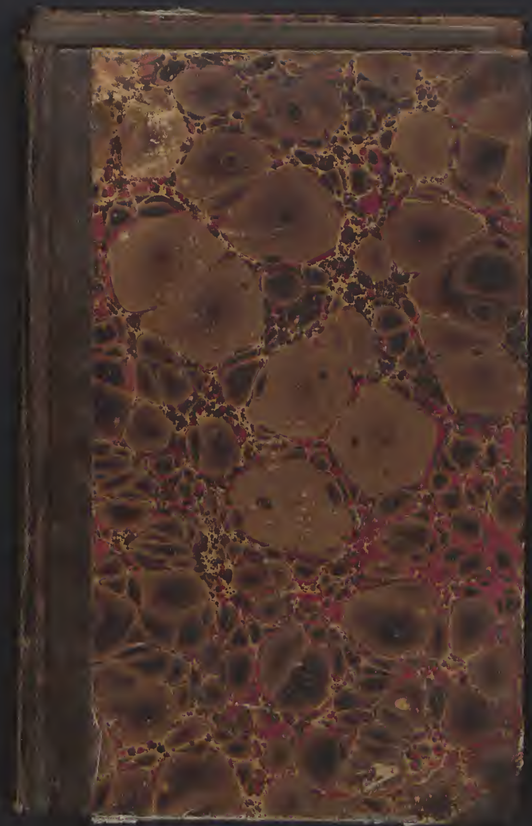


610
J6er

Practisk

Anatomie,

bearbeidet,

efter

John Shaw's

Manual for the Student of Anatomy

af

J. Hjaltelin,
Cand. chirurgiæ.



Kjøbenhavn.

Forlagt af H. C. Klein.

Texten trykt hos Fabritius de Tengnagel.
Titel og Register hos Bianco Luno.

1838.



63387

Mine Lærere i Anatomien

Hr. Etatsraad **C. Withusen,**

Professor i Anatomien ved det Kongelige chirurgiske
Academie, Hofchirurg, Ridder af Dannebroge,

og

Hr. Professor **S. A. W. Stein,**

Doct. medicinæ, Regimentschirurg, Lector
anatomiæ ved Universitetet,

ærbødigst tilegnet

af

J. Hjaltelin.

Fortale.

Ved Udarbeidelsen og en dansk Oversættelse af en practisk Anatomie var det vanskeligt imellem saamange Forsattere at træffe det rigtige Valg; thi ligesom Mischels medhodus secandi og Fischers Zergliederungskunst etc. vare at ansee som for gamle og ufuldstændige, saaledes vare ogsaa Loder's, Bell's og Bock's practiske Anatomier altfor vidtløftige og mere beregnede for dem, som ex professo studere Anatomien end for de Studerende; — thi uagtet et nogenledes tydeligt Overblik over Legemet er den practiske Læge aldeles uundværligt, saa er hiin mere detaillerede og nøiagtige Beskrivelse over Anatomien altfor langsom og vidtløftig for den vordende Læge, naar han med et klart Overblik vil omfatte Lægevidenskabens mangfoldige Dele; thi naar der først er Tale om et ligendbredt og altomfattende Studium af den hele practiske Læge-Kunst saa ville Hippokrates's Ord Ars longa vita brevis altid stadfæste sig.

Men ligesom det paa den ene Side er ønskeligt og uundværligt, at der altid gives Mænd, som, ved især at lægge sig efter Lægevidenskabens enkelte Grene, søge at erhverve sig den meest fuldstændige og detaillerede Kundskab om disse, saaledes vil ogsaa paa den anden Side hiint altomfattende Overblik over Lægevidenskaben altid være at ansee som en Nødvendighed og Pligt for den practiske Læge. Men netop denne nødvendige Pligt gjør ham det som oftest umuligt at gaae ind i det mere Detaillerede i Lægevidenskabens mangfoldige og vidtløftige Grene.

At Shaw's Anatomie er fremfor de fleste andre endnu udkomne practiske Anatomier skikket til at veilede de Studerende saavel ved Dissectionerne som ved at opfatte Anatomiens vigtigste Momenter, uden dog at gaae ind i altfor vidtløftig Detail er vistnok unægteligt, og jeg holder mig overbeviist om, at de Studerende

allerede ved at læse Subscriptionsplanen af de Herrer Professor og Lector Anatomiæ Henk's og Regimentschirurg og Conservator Ibsen's Anbefalinger, have fattet al den Agtelse for Bogen, som saa fortjente Videnskabsmænds fordeelagtige Vidnesbyrd naturligviis maatte opvække.

Angaaende min Bearbeidelse af Originalen, saa finder jeg jeg det passende her at omtale, at det ved Overblikket over de dissecerede Dele forekom mig, som om Forfatteren med mindre Flid havde afhandlet Splanchnologien og Neurologien, og jeg fandt mig derfor foranlediget til at afhandle disse Gjenstande noget nøiagtigere. Ligeledes synes mig Forfatterens Præparation med speciælt Hensyn til Chirurgien altfor langtrukken og dog mindre svarende til den nyere Operations-Methode, og jeg troede det derfor mere passende at indskrænke denne, ligesom den her paa det chirurgiske Academie pleier at foredrages, mere til Arteriernes Underbindingsmethode, som for den practiske Chirurg altid maa være af største Vigtighed.

Forfatterens Bemærkninger over den pathologiske Anatomie fandt jeg mig foranlediget til at udelade, fordi at en Bearbeidelse af dem efter denne Videnskabs nuværende Standpunct vilde have gjort Bogen altfor lang; uden dog egentligen at føre til Maalet.

Tilsidst maa jeg bede mine ærede Colleger at undskylde, at der i Bogen ere indløbne flere Trykfeil, men som jeg haaber de godhedsfuldt ville undskylde.

J. Hialtelin.

Register.

A.

M.

N.

Trykfeil.

Pag. 15, Lin. 22: nedad læs udad.
— 50 — 10: bagerste l. bageste.
— 57 — 3: Congloremata l. Conglomerata.
— 61 — 9: sammenslettede l. sammenflettede.
— 62 — 32: Supperatien l. Suppuration.
— 72 — 21: Lympatiske l. Lymphatiske.
— 98 — 17: abseesz l. absceß.
— 101 — 11: Forsværelse l. Forsnevrelse.
— 109 — 12: Mnsker l. Muskler.
— 112 — 9: Blærenes l. Blærens.
— 123 — 24: ossii vaginæ l. ostii vaginæ.
— 124 — 13: coggygis l. coccygis.
— 139 — 21: abductor hallucis l. adductor hallucis.
— — — 23: abductor digiti minimi l. adductor digiti minimi.
— 150 — 30: abducerer Hallux l. adducerer Hallux.
— 158 — 32: pathologica l. pathologicæ.
— 195 — 17: dorsales l. dorsalis.
— 196 — 2—9—16: sympatheticus l. sympathicus.
— 207 — 20: man kommer l. kommer man.
— 221 — 8: den udvendige Rand l. den indvendige Rand.
— 223 — 3: Didahragma l. Diaphragma.
— 224 — 18: Cranlum l. Cranium.
— 226 — 23: det l. den.
— 229 — 26: Raphe l. Rapha.
— 231 — 19: Crus inferius l. cornu inferius.
— 233 — 25: Formix l. Fornix.
— 236 — 10: aditus ad æqductum l. aditus ad aqvæductum.
— 242 — 15: Sublimus l. Sublimat.
— 247 — 19: corrideus l. choroideus.
— 253 — 11: Hemisphæris cerebri l. Hemisphærii cerebri.
— 255 — 1: Contignitet l. Contiguitet.
— — — 17: gaae l. gaaer.
— — — 20: Margus l. Margo.
— 258 — 32: Hemispheriæ l. Hemisphæria.
— 260 — 11: ad medulla oblongata l. ad medullam oblongatam.
— 261 — 10: Glandula pitiutoria l. G. pituitaria.
— 277 — 6: ftn l. fin.
— 280 — 9: arbicularis l. orbicularis.
— 281 — 13: Processus coroideus l. processus coronoideus.
— 283 — 23: Ulvula l. uvula.
— 507 — 20—24: ciliares l. Processus ciliares.

Første Dissection af Abdominalmusklerne.

Det er omtrent ligegyldigt hvilken Deel af Legemet den Studerende først dissecerer. Vi ville her antage, at han begynder paa Underlivet, samt de Dele der indeholdes i Cavo abdominis (Underlivshuulheden), og da dette vilde være for meget for en enkelt Person, er det allerbedst at To, imellem hvilke der dog maa herske en god Forstaaelse, foretage Dissectionen til en og samme Tid; men førend de begynde den, bør de overlægge en bestemt Plan, hvorefter de skulle udføre deres Arbeide, hvilken vi her nøiere ville beskrive.

Da den Studerende, ved at dissecere, allerbedst kan overtyde sig om Organernes specielle Leie, og hvorledes Delene ligge for hverandre, saa bør han strax fra Begyndelsen nøie lægge Mærke til Musklernes Udspring og Insertion; thi netop disse to vigtige Momenter ville her allerlettest glemmes. Efterat have dissiceret Musklerne, bør han undersøge Indvoldene; og først efterat det er gjort, kan han dissecere de dybt liggende Bugmuskler.

Har man nu for sig Cadaveret af et Mandfolk, saa var det rettest at dissecere Musklerne i Perinæum, og efter at man har præpareret dem, at gjennemsave Bækkenet

perpendiculairt, for desto nøiere at kunne undersøge de deri indeholdte Dele.

Den første Dissection paa Laaret og Anticrus bør allene foretages paa Musklerne og Ligamenterne.

Den Plan, den meer øvede Studerende har at følge, er noget forskjellig fra den som Begynderen bør vælge; her bliver den ikke videre omtalt, men vi gaae nu over til at beskrive den første Dissections-Cursus.

Bugmusklernes Præparation.

Angaaende Bugmusklernes Præparation maae vi bemærke, at den Studerende ikke bør tabe Modet, endskjøndt han ved den første Dissection ikke kan faae Muskelfibrerne og deres tendinøse Udbredninger saa rene og glindsende, som han har seet dem paa Forelæsningerne, thi det er ofte vanskeligt, især for Begynderen, at præparere disse Muskler samlet og fuldstændigen.

Vi have allerede bemærket, at den Studerende strax ved første Dissection maa gjøre sig Umage for, nøie at blive bekjendt med Musklernes specielle Leie og deres Forbindelser; thi kuns herved bliver han istand til at studere den chirurgiske Anatomie med Nytte.

Førend man begynder at dissecere, maa man see til at faae Muskelfibrerne spændte ved et passende Leie af Cadaveret; dette kan skee derved, at man skyder en tyk Blok under Lænderne, lader Fødderne hænge udover Bordets Rand, og trækker Armene frem efter Hovedet.

Efter at man har faaet Cadaveret i det behørige Leie, gjør man en Incision igjennem de almindelige Bedækninger i Retningen af Linea alba, der skal begynde en Tomme over Cartilago ensiformis ossis sterni og fortsættes lige ned til Symphysis ossium pubis. Derpaa gjør man paa den øverste

Deel af denne, en anden Incision, og fortsætter den i en halvbueformig Retning over Brystet ned til Spina superior et posterior ossis ilei; en tredie Incision fra Navlen til Midten af den sjette Costa vil lette Præparationen af Musklerne betydeligt. Derefter begynder den Studerende at præparere den første Muskel Obliquus externus lige fra det før omtalte Tversnit; og da vi forudsætte at dette er hans første Forsøg, bliver det her tydeligere afhandlet.

Knivens Æg skal sættes lodret paa Ribbenets Rand; derpaa fører man Kniven langs med Incisionen henimod Navlen, men paa de Muskelfibrer som ligge imellem Ribbenene og Linea semilunaris, kan man sætte Kniven med større Dristighed; men derimod maa man være meget forsigtig imellem denne Linie og Navlen, thi her er det at Muskelen danner sin tendinøse Udbredning, som man ofte ledes til at antage for Cellevæv, hvorved man da enten beskadiger eller ganske løspræparerer denne Sene. Derfor er det bedst at holde Kniven mere paa skraa, præparere forsigtig med ganske smaa Snit og let Haand.

Efter at man har dissceret enkelte Muskelfibrer efter deres hele Længde, fra deres Udspring paa Ribbenene til Insertionen i Linea alba, kan man lægge Pincetten til Side, og fatter nu Huden med venstre Haands Tommel- og Pegefinger, og trækker den nedad og udad for desto mere at spænde Muskelfibrerne; paa denne Maade fortsætter man nu Dissectionen til Os ilei, men da Cellevævet bliver desto tykkere, jo mere man nærmes Lysken, saa kan man let vildledes til at antage det for Muskelens Sene; og begaaer man da den Feil, at man ikke strax præparerer det bort tillige med Huden, saa falder det meget vanskeligt at tage det ved Hjelp af Pincetten.

Efter saaledes at have dissceret Muskelens nederste Deel, tager man fat paa det øverste Partie, og det er ofte

meget vanskeligt at faae det reent. Her begynder man igjen paa Tverſnittet, og fører Kniven parallelt med Inciſionen. Den Deel af Muſkelen, ſom bedækker Processus ensiformis ossis sterni, maa, da den er meget tynd, præpareres med ſtor Forſigtighed, thi ellers kan den letteligen gjennemſkjæres, hvorved Udſpringet af Musculus rectus, der da kommer tilſyne, let kunde vildlede den Studerende. Efterat man ſaaledes har præpareret den øverſte Lap, ſeer man Musculus obliqvus externus i dens hele Omfang; men for deſto tydeligere at kunne ſee alle dens Dentationer, er det nødvendigt at præparere en Deel af Musculus pectoralis major og Latissimus dorsi.

Denne her angivne Methode er for den uøvede den letteſte; hvorimod de, ſom have opnaaet nogen Færdighed i Diſſection, ikke behøve at gjøre det før omtalte Tværſnit fra Navlen til ſjette Costa. Diſſe kunde ſaaledes ſtrax begynde ovenfra paa Os sterni og præparere Lappen nedefter henimod Os ilium.

For den Studerende er det ofte meget vanſkeligt at fremſtille Bugmuſklerne, iſær høre de paa fede og vatterſottige Cadavere til de vanſkeligſte Muſkler; Vi ville derfor noget nøiere beſkrive deres Udſpring og Inſertion.

Den ſkraa nedſtigende Bugmuſkel, Musculus obliqvus descendens eller externus,

begynder med 7—8 Dentationer fra de 7 eller 8 nederſte Ribbeen; de 4 à 5 øverſte Dentationer gaae ind i de tilſvarende Dentationer paa Serratus magnus, og de 2 à 3 nederſte paa Latissimus dorsi; desforuden forener et lille Bundt af Muſkeen ſig med Pectoralis major. Muſkelfibrerne gaae ſkraa nedad og fortil, og ende ſig i den halvmaaneformige hvide

Linie i en tynd Sene, som forener sig med den tilsvarende Muskel fra den modsatte Side i Linea alba; paa den øverste Deel er denne Sene saa tynd, at man tydelig seer Muskelfibrerne af Rectus Abdominis skinne igjennem den; og det er netop denne tynde Sene der, som vi før have omtalt, saa letteligen kan gjennemskjæres; medens den tendinøse Udbredning af disse Muskler, saaledes fra begge Sider hjælper til at danne den mere overfladiske Deel af Linea alba, inserer sig Muskelens mere skraa gaaende Fibrer paa de 2 forreste tredie Dele af Labium externum cristæ ossis ilei, paa Spina anterior et superior ossis ilei, paa Os pubis og efter hele Længden af Ligamentum Poupartii. Imellem Muskelens tendinøse Fibrer seer man hos Mandspersoner Sædstrængen, og hos Fruentimmere det runde Moderbaand (Ligamentum uteri rotundum); denne Aabning er det man kalder Annulus abdominalis exterior, der senere nøiere vil blive beskreven.

Ved at betragte hele Muskelen nøiere, see vi, at det Partie som bedækker Ribbenene er tyndere, da derimod den Deel, som ligger imellem Costæ spuriæ og Os ilium, er baade tykkere og stærkere; dens Sene, som ligger fladt udbredt paa Underlivet, begrændses af Linea alba, og dens Muskelfibrer begrændses ved Linea semilunaris, som er den tendinøse, halvmaaneformige hvide Linie, der gaaer fra Os pubis til Ribbenenes Rand. I Mellemrummet mellem disse to Linier (nemlig Linea alba og Linea semilunaris) seer man Musculus rectus abdominis med dens hvide tendinøse Striber at skinne igjennem.

I Midten af Linea alba seer man Spor til Navleaabningen, der seer ud som om der var et Hul i Senen, og som er opfyldt med tykt Cellevæv der tilslutter Resten af Vasa umbilicalia.

Den skraa opstigende Bugmuskel, Musculus obliquus ascendens Abdominis, Obliquus internus.

For at kunne fremstille denne Muskel, maa Cadaveret lægges mere paa Siden; derpaa begynder man Præparationen saaledes, at man løsner Dentationerne af Obliqvus externus, saavel fra Costæ som fra deres Forbindelse med Musc. latissimus dorsi. Selve Muskelen (Obliqvus externus) fatter man nu som om det var Huden, og løsner den saaledes fra Obliqvus internus, idet man fører Kniven parallelt med dens Fibrer, hvorved man da nøie maa passe paa, at det imellem dem værende Cellevæv følger med Obliqvus externus. Paa den øverste Deel er det meget vanskeligt at adskille disse Muskler længere end til Linea semilunaris, thi i denne Linie forene begge deres Sener dem. Derimod kan Obliqvus internus lettere præpareres paa den nederste Deel af Underlivet; og det skeer derved, at man gjennemskjærer Obliqvus externus ved dens Insertion paa Os ilium og Ligamentum Poupartii. Det er vanskeligt at sige, hvad man skal antage for at være denne Muskels (Obliqvi interni) Udspring, og hvad dens Insertion; thi dens Udspring kan man betragte som dens Insertion og omvendt. Her vil vi betragte den som udspringende fra to tredie Dele Portionis iliacæ ligamenti Poupartii, fra hele Omfanget af Crista ilei, og fra den Fascia, der dannes af nogle Rygmuskler, og som kaldes Fascia lumborum; (man beskriver dette ogsaa sædvanlig saaledes, at den begynder fra de nederste Vertebræ lumborum og Os sacrum med en Sene fra hvilken ogsaa Serratus posterior udspringer).

De Fibrer, som udspringe fra den bagerste Deel af Crista ilei gaae skraa opad, og inserere sig paa de 3 Ribbeen, og fra dem gaaer en tynd tendinøs Lamel op paa de fire følgende Costæ; de Fibrer derimod, som udspringe fra Midten

af Crista ossis ilei, løbe henimod Linea alba, og ved Linea semilunaris spalter deres Sene sig i to Portioner; den ene af dem forener sig med Senen af Obliqvus externus foran Musc. rectus, og insererer sig efter hele Længden af Linea alba; den anden, som gaaer bagved Rectus abdominis, inserer sig derimod ikke efter hele Længden af Linea alba, men taber sig henimod Midten imellem Navlen og Os pubis, hvorved den bagerste Deel af Rectus abdominis egentligen ikke indesluttes i nogen Skede.

Det Partie af Musc. obliqvus internus, som udspringer fra Ligament. Poupartii, inserer sig paa Os pubis; derfra gaae nu nogle Fibrer, som ofte vildlede den Studerende; det er nemlig de, som danne Cremaster, thi de komme sædvanlig fra Obliqvus internus, men kunde dog ogsaa komme fra Ligamentet; disse Fibrer bedække Sædstrængen, gaae med den udaf Annulus abdominalis, og tabe sig paa den øverste Deel af Tunica vaginalis testis.

Musculus transversus abdominis.

For at kunne præparere denne Muskel, er det nødvendigt at bringe Cadaveret i den beqvemmeste Stilling, thi ellers er det meget vanskeligt at præparere den, og det er næsten umueligt at vise alle dens Udspring, førend man har præpareret Rygmusklerne, da dens Fibrer udspringe fra Randen af det 11te og 12te Ribbeen, og fra Processus transversi ultimæ vertebræ dorsi, og de 4 øverste Vertebræ lumborum, hvorved de komme til at løbe frem imellem Qvadratus lumborum og Sacro lumbalis; førend vi altsaa have præpareret Rygmusklerne bliver det os derfor ikke mueligt at fremstille denne Muskels Forbindelse med de Muskler som ligge foran paa Underlivet. Naar man vil præparere denne Muskel, gjør man bedst i at begynde med at løsne Obliqvi externi Insertion

paa Cartilago costarum fascia lumborum og Crista ossis ilei; men det er meget vanskeligt at løsne begge Musklernes nederste Ender fra hinanden, thi da disse hænge saa fast sammen, kan det let skee, at idet man løsner Udspringet af Obliqvus, man da tager Transversus med. — Bedst er det derfor, at begynde Dissectionen fra Crista ilei, thi der ligger en lille Arterie, som gjør en Grændselinie imellem begge disse Muskler; ved dette Arbeide kan man sjelden vente at faae Tranversus ganske reen, da Scalpellen maa føres tversover Muskelfibrerne.

Det er vanskeligt at præparere Obliqvus længere end til Linea semilunaris, hvor begge Musklernes Sener forbinde sig nøie med hverandre. Senen af Transversus gaaer med den bagerste Deel af Obliqvus, til hvilken den er fastheftet, fra Cartilago ensiformis til det Punct, som er midt imellem Navlen og Symphysis ossium pubis; her gaaer den med Obliqvus foran Rectus og insererer sig paa Os pubis, saa at paa denne Maade begge Musklerne komme til at ligge foran Rectus. Paa den nederste Deel af Underlivet vil man finde, at imellem denne Deel af Rectus og Peritonæum ligger blot noget Cellevæv. Trækker man nu Obliqvus internus opad og flaaer den om, saa at hele Transversus blottes, saa finder man at dens Udspring og Insertion er meget lig de, som Obliqvus internus havde; men den bliver i Almindelighed beskreven saaledes, at den udspringer fra Cartilagines af de 7 nederste Costæ, fra Fasica lumborum, Prosessus transversus ultimæ vertebræ dorsi, de 4 øverste Vertebræ lumborum, fra Crista ossis ilei og to tredie Dele af Ligament. Poupartii; derpaa gaae Fibrererne til Linea alba og Symphysis ossium pubis.

Musc. rectus abdominis.

Denne Muskel ligger i en egen Skede, hvilken fortil, som vi allerede have omtalt, dannes, idet at Senen af Obliqvus

internus spalter sig i to Lameller, af hvilken den forreste er forenet med Aponevrosis obliqvi externi og den bagerste med Senen af Musculus transversus; denne Vagina musculi recti er den vigtigste Deel af dens Anatomie; for at blotte Musklen maa man gjennemskjære Tendo obliqvi externi, samt den forreste Lamel af Senen af Obliqvus internus efter deres hele Insertion paa Linea alba, men Præparationen af selve Musklen fra dens Vagina bliver altid formedelst Muskelens, Inscriptiones tendineæ, noget vanskelig; man begynder helst oventil, og løsner saa Skeden efter dens hele Længde fra Muskelen, men aldrig paa tvers. Med den nederste Ende er Muskelen heftet paa Symphysis ossium pubis og med den øverste paa Brusken af det 5te, 6te, og 7de Ribbeen.

Musc. pyramidalis.

Paa den nederste Deel af Rectus findes sædvanlig en lille Muskel, som formedelst dens Form har faaet Navn af Musc. pyramidalis; den udspringer fra den øverste og indere Deel af Synchondrosis ossium pubis og ender sig tilspidset henimod 2 Tommer over Symphysis i Linea alba, dog er dens Størrelse forskjellig; ofte er den ene større end den anden, ofte mangler den ene, og i enkelte Tilfælde begge. Præparationen af denne Muskel er meget let; thi efterat man, som før er anført har aabnet Vagina musculi recti, ligger den ganske blottet, og man behøver kun at borttage det Cellevæv, der kunde være paa den.

Virkningen af Abdominalmusklerne.,

Har man nøie præpareret disse Muskler og iagttaget deres Udspring og Insertion, er det let at begribe deres Nytte og Virkninger; da de 3 første, alle forene dem i Linea alba, med

dem fra den modsatte Side, saa kunne de ansees som en eneste huul Muskel, der opfylder hele det Rum, som man paa Skelettet seer imellem Thorax og Bækkenets Rand og understøtte Indvoldene; ved deres Sammentrækning, formindskes Underlivshuulheden, og de deri indeholdte Indvolde sammentrykkes; tillige trække begge Obliqvi, da deres Insertion paa Bækkenet er stærkere end den paa Ribbenenes, disse nedad, og hjelpe derved til Exspirationen, deels derved, at de herved formindske Brysthuulheden, og deels derved, at idet Indvoldene sammenpresses, trykke de Mellemgulvet opad, hvorved Brysthuulheden forkortes; de virke saaledes sagte og jævnt, og meest ved deres Elasticitet; hæftigere virke de ved deres Irritabilitet, f. Ex. ved Hoste, Udaandingen, Nysen, ꝛc. Under Inspirationen slappes de, for at give efter og hjelpe til ved Underlivets Udvidning, i det at Ribbenene og Mellemgulvet synke nedad; ved Stolgangen, Urinladningen, under Veerne, og i Fødselen, trække de dem stærkt sammen, og hjelpe saaledes, i det at de sammenpresse de øvrige Indvolde til Blærens, Masttarmens og Livmoderens Sammentrækning, hvorved de befordre Excretionen af Urinen, Excrementerne, samt Fødselen. Ligeledes virke de ved Brækningen, i det at de befordre Mavens Sammentrækning. Er Rygraden befæstet ved Udstrækningsmusklerne, virke de paa Ribbenene, og trække dem nedad; er Rygraden derimod tilstrækkelig bevægelig, saa hjelpe de, idet de virke paa Ribbenene, til at bøie Ryggen. Formedelst deres afvexlende Tryk paa Underlivet, befordre de saavel Blodets som Safternes Omløb og Afsondring, samt Tarmenes peristaltiske Bevægelse.

Anatomien af Annulus abdominalis og Hernia ingvinalis.

Shaw siger, at ingen Deel af Anatomien er for den Studerende meer vanskelig at fatte, end som Anatomien af

Hernierne; han siger, at mange, som blot læse over denne Gjenstand, uden selv at anatomere Delene, ikke kan vente at forstaae det. Blive de derimod tilbørlig veiledede, lykkes det dem som oftest ved andet eller tredie Forsøg rigtig at opfatte Delene; de mange Navne som man har givet de hertil hørende Fasciæ, og den forskjellige Maade, hvorefter man har beskrevet dem, have meget bidraget til at vildlede de Studerende; dette er heller ikke at undres over, thi nogle Autorer have beskrevet dette Kapitel saa urigtigen, at deres Beskrivelse modsiges af den practiske Anatomie; og deres Beskrivelser ere fremsatte i et saa dunkelt og compliceret Foredrag, at dette, endog for dem, som selv have anatomeret disse Dele, ikke bliver til at forstaae. Hos de bedste Autorer, er dette Kapitel ofte mangelfuldt; og dette foraarsager de Studerende mange Vanskeligheder; en Hovedfeil er det, at man har undladt at beskrive de Cadavere, man har brugt til at fremstille disse Dele paa. Paa et magert og med Anasarca besvangret Legeme, er det let at fremstille alle disse beskrevne Fasciæ; i dette Tilfælde bliver Fascia transversalis saa tydelig at see, at endog en mindre øvet Studerende allerede ved den første Præparation, lettelig kan fremstille den af Cooper beskrevne Ring, imedens dette paa et fedt Subject, selv for den mere øvede Dissector vilde blive en vanskelig Opgave. Er man ikke vel underrettet om, hvorledes ved Dissectionen af de i Laarbrok interesserte Dele, saavel Extremiteten skal ligge, som om den Maade Kniven skal føres paa, vil man ikke blive istand til at vise de forskjellige halvmaaneformige Fasciæ. Den mindre Øvede, som, idet at Laaret lægges udstrakt, opererer med en skarp Kniv, for at borttage Glandlerne, Fidtet og Cellevævet, kan ikke, idet han gjør dette, undgaae at gjennemskjære alle Forbindelser af Fasciæ, og saaledes tilintetgjøre hele det Udseende, Delene hos de mere Øvede ville have, idet nemlig, at

denne stærkt adskiller Laarene, og borttager det løse Cellevæv og Glandlerne med Skaftet af Scalpellen.

Shaw har søgt at forkorte denne Deel af Anatomien, idet han anfører den Methode som almindelig bliver fulgt paa Dissectionssalen i Great Windmill Street; i Noter tilføie vi her efter ham, de forskjellige Navne, som de Autorer, der have skrevet over dette Kapitel, have givet de forskjellige Fasciæ.

Ved denne Præparation kommer det meget an paa at anskaffe sig et godt Cadaver; et muskuløst Legeme passer her, hvor man vil fremstille Delene i Lysken, ikke saa vel som Cadaveret af en udtæret Person. Mandfolke Cadavere ere de bedste til Dessectionen af Canalis ingvinalis; og Fruentimmernes til Demonstrationen af de ved Laarbrok interesserte Dele. Cadaveret maa situeres saaledes, at Bugmusklerne spændes; og dette skeer bedst derved, at man skyder en Blok under Lænderne; men for at spænde Fascia cruralis, lader man det andet Been hænge ned over Randen af Bordet. Præparationen af den øverste Deel af Musculus Obliqvus externus skeer efter de almindelige Regler, idet man borttager alt Cellevæv af Muskelfibrerne; dette behøver man dog ikke at fortsætte videre end til en Linie, som man trækker fra den ene Spina anterior superior cristæ ossis ilei til den modsatte Side; nedenfor behøver man kun at løsne Huden, og trække den nedad henimod Fingers Bredde under Ligamentum Poupartii. Herpaa seer man i Lysken en Membran af fortykket Cellevæv, imellem hvis Lag at Arteria epigastrica superficialis ligger; den kan man ansee som en Fortsættelse af den Membran, som bedækker Pectoralis og den øverste Deel af Bugmusklerne; denne Membran er det der har faaet Navn af Fascia superficialis communis, da den er af ligestor Vigtighed ved In-

gvinal= som Laarbrok. Denne Fascia[1]) maa man nu løsne fra Senen af Musculus obliqvus externus; den er meget løst heftet til Ligament. Poupartii, og dens Forbindelse med Sædstrængen er saa løs at man lettelig kan skyde Scalpellskaftet under den helt ned til Bunden af Scrotum.

Fast heftet er denne Fascia til Portio iliaca[2]) ligamenti Poupartii, hvorimod dens Forbindelse med den Portion af dette Ligament, som ligger nærmere Symphysis ossium pubis er saa løs at den let kan præpares med Scalpellskaftet, og henimod en Tomme under denne Portion af Ligamentet, kunne vi med Lethed fremstille denne Fascia; længere nedad lader dette sig derimod ikke giøre uden Knivens Hjelp, thi her er denne Fascia nøie forbunden med Glandulæ ingvinales og Fascia lata. Endskjøndt man nu har præpareret denne Fascia, saa ere dog ikke Crura annuli abdominalis, efter den første Præparation, saa tydelige som de fremstilles paa Kobberpladerne i Almindelighed; for at kunne vise dem saaledes, maa her præpareres nøiere; thi en tynd Fascia bedækker endnu, som vi senere vil komme til at beskrive, den fremragende Sædstræng.

Det er af Vigtighed, at forrette Dissectionen paa den her allerede angivne Maade, thi netop derved faaer man et betydeligt Begreb om Pathologien af Laarbrok. Undersøger man den Fordybning, som opstaaer efterat Fascia superficialis er borttaget, saa seer man flere Vasa lymphatica, at gaae fra Glandlerne og gjennembore en Membran, hvilken, endskjøndt den synes at være en Fortsættelse af den underste Rand af Ligament.

---

1) Længden af Ligamentum Poupartii kan man dele i 3 Dele; to tredie Dele kaldes Portio iliaca; den tredie kaldes pubica, da den ligger nærmest ved Os pubis.

2) Fascia superficialis Cooperi er beskreven af Camper og mange andre, som en membranøs Lamel. Scarpa ansaae den for en Forlængelse af Fascia lata. I Scrotum hos Foetus, danner den, den udvendige Lamel af Peritonæum efter Langenbeck.

Poupartii, af nogle er anseet for at være en egen Membran, og har formedelst dens Udseende efter de nyligen afskaarne Vasa lymphatica, faaet Navn af Fascia cribriformis; desforuden rager en lille Glandel frem af denne Membran.

Den almindelige Gang for Laarbrokket er nu enten saa, at det skyder denne Glandel til Side, eller at det kommer frem igjennem Maskerne af dette Næt, og da vil det passere den allerede beskrevne Aabning. Den naturlige Gang af Hernia vilde nu blive den, at den steg ned paa Laaret; men nu møder den en Modstand, formedelst en nøie Forbindelse, som er imellem Fascia superficialis og Glandulæ ingvinales, saa at den kun kan stige en Tomme nedad; men tiltager Brokket i Størrelse, saa vil det, idet det hindres at stige ned paa Laaret, dreie sig om, og gjennembryde den svage Forbindelse som er imellem Portio pubica Ligamenti Poupartii og Fascia superficialis, hvorved det da kommer til at indtage den samme Plads som Hernia ingvinalis. Den Vinkel, der paa denne Maade dannes paa Brokket, er Hoved-Aarsagen til Structuren ved Hernia cruralis, og herefter har man især at rette sig ved Repositionen af dette Brok; man skal nemlig søge at bringe Broksækkens Basis i en lige Linie med Brokhalsen, og for at kunne det, maae man først trække Svulsten noget nedad.

Det er ofte skeet, at et Laarbrok er gaaet tilbage, førend Lægen har fuldendt Operationen. Man har dadlet Lægen, for at han i saadant Tilfælde har grebet til Operationen; man har nemlig sagt, at eftersom Brokket gik tilbage førend Stricturen blev gjennemskaaret, saa var det Beviis paa at Operationen var unødvendig; men istedetfor at fælde en saadan Dom, skulde man for at bringe Broksækken i en lige Linie, tænke sig det raadeligst, at gjennemskjære Fascia superficialis, og ikke altforlænge forsøge Repositionen; thi enhver som har seet flere Cruralhernier, maa tilstaae, at et Snit igjennem Fascia, bliver ikke saa farligt, som længere Tid fortsatte For-

søg paa at bringe Tarmene tilbage ved Taxis. Man maa endvidere erindre, at dersom det efter Gjennemskæringen af Fascia superficialis endnu ikke er müeligt at reponere Brokket, saa vilde det desto mindre lykkes ved Taxis; og i saadant Tilfælde fuldføres Operationen.

Nu vende vi tilbage til Anatomien af Hernia ingvinalis. Trække vi paa Sædstrængen nedad imod Scrotum, saa see vi en tynd Fascia, som gaaer fra Aponevrosis musculi obliqvi externi, og hefter sig paa Sædstrængen; man har kaldt den Fascia propria; den er ikke blot ved gamle Hernier meget stærk, men endog i Delenes naturlige Tilstand saa tydelig, at den gjør Ringens Rand mindre tydelig; borttager man denne tynde Fascia fra det Sted, hvor den er forbunden med Sædstrængen, saa blive de øverste Dele af Crura annuli tydeligere; men for at gjøre Bugringens Aabning synlig, maa man ved Pincettens og Saxens Hjelp, borttage alt det løse Fedt som omgiver Sædstrængens nederste Deel, og først da ville vi faae at see en tydelig Fremstilling af Aabningen. Man har kaldet denne Aabning en Ring; men med mere Grund kunde man betragte den som trekantet Aabning, hvis Basis er Skambenet, og hvis Spids, der har en Retning opad og nedad, opstaaer ved Foreningen af begge Crura musculi obliqvi externi, og bliver afrundet ved et Bundt af Tverfibrer. Det øverste Crus (Crus internum annuli abdominalis), sætter sig fast paa Symphysis ossium pubis; men Insertionen og Formen af det nederste Crus (Crus externum annuli abdominalis) er saaledes, at det under Musklernes Contraction forhindrer Tryk paa Sædstrængen; dette skeer paa den Maade, at det nederste Crus dannes af Portio bubica ligamenti Poupartii; dette Baand er ikke, som man ved første Diekast skulde troe, en afrundet Sene, men det er dannet saaledes, at en Deel af det gaaer videre, for med en flad bred liggende, horizontal Sene at sætte sig fast paa Linea

ileo-pectinea, imedens den Deel, der vender mere udad, insererer sig paa Os pubis, saa at derved dannes ligesom en Grube, for at optage Sædstrængen.

Senen af Musc. obliqvus externus maa nu gjennemskæres i to Retninger; i den ene Retning efter den Linie, som man tænker sig at gaae fra Spina anterior et superior Cristæ ossis ilei til Linea alba, og i den anden fra Linea alba til Os pubis. Senen af Obliqvus externus maa nøie præpareres fra Obliqvus internus og fastheftes ved Hjelp af en Muskelkrog opad. Efter at dette er gjort, faae vi et tydeligt Overblik over den største Deel af Canalis ingvinalis; under Randen af Musc. obliqvus seer man Sædstrængen, der ved Cellevæv saaledes er heftet til Muskelens Rand, at det for Begyndere er vanskeligt at sige, hvad der er Muskelfibrer og hvad der er Sædstrængen; dette hidrører for største Deel fra Musc. cremaster, thi den varierer meget med Hensyn til sit Udspring; ved at trække Sædstrængen nedad imod Scrotum og ved at borttage Cellevævet fra den, og Randen af Obliqvus internus, kan man tydeligere fremstille disse Dele, gjør man dette, saa kan man see, at obliqvus internus ikke er heftet fast til hele Ligamentum Poupartii, men at dens Insertion paa dette ophører 2½ Tomme fra Symphysis ossium pubis; derefter gaaer den i en bueformig Retning paa Tuberculum og Linea ileo-pectinea ossis pubis og hjelper saaledes til at tilslutte det Rum som ligger bag ved den udvendige Ring. Fra den Ende hvor Obliqvus internus forbinder sig med Ligamentum Poupartii, afgaae Fibrerne som danne Musculus cremaster; men da disse Fibrer ofte udspringe fra Ligament Pouparti, saa seer det ud som om Sædstrængen gjennemborede[1]) Obliqvus

1) Cloqvet beskriver Cremaster, som dannet af nogle Fibrer af Obliqvus internus, som trækkes nedad ved Gubernaculum og Testikelens Nedstigen. Han siger, at disse Fibrer have to for-

internus; men i de fleste Tilfælde er det dog tydeligt, at den afgaaer under men ikke igjennem Obliqvus internus.

Ved Præparationen af disse Dele bemærker man en Nerv, der gjennemborer Musc. obliqvus internus, og ligger ligepaa Sædstrængen. Dette er Nervus spermaticus superficialis.

Efterat man har disseceret disse Dele, bør man fremstille Forholdet af Musc. transversus til Sædstrængen; vil man her begynde Præparationen fra Muskelens nederste Rand, saa er det vanskeligt at løsne Obliqvus internus fra Transversus; her skal man derfor gjennemskjære de Fibrer af Obliqvus internus, som staae i Forbindelse med Spina anterior et superior Cristæ Ossis ilei, og da vil man finde noget Cellevæv og en Green af Arteria circumflexa ilei, liggende paa Musc. transversus; og denne betegner den Linie hvorefter man skal præparere, naar Obliqvus internus skal løsnes.

Obliqvus internus maa løsnes fra Transversus og dens Forbindelse med Ligament. Poupartii, lige til det Sted hvor Cremaster begynder, hvorefter man slaaer den op imod Linea alba. Nu vil hele Randen af Transversus komme til Syne, og man vil see, at den staaer i det samme Forhold til Sædstrængen som Obliqvus internus. Senerne af disse to Muskler ere saa nøie fastheftede til hinanden at det er umueligt at adskille dem. Man kan da letteligen indsee at Foreningen af disse to Sener, der begge sætte dem fast paa Linea ileopectinea, danne for en

skjellige Tilheftelsespunkter, nemlig den ene paa Corpus musc. obliqvi interni, og den anden paa Os pubis, saa at Fibrerne ligesom danne en af elastiske Traade bestaaende Slynge, der er fastheftet paa begge dens Ender og trækkes nedad i Midten; Han paastaaer tillige, at Testiklerne ofte passere igjennem Muskelsubstantsen af Obliqvus internus, og i det Tilfælde skal man finde Muskelfibrer saavel bagved som foran Testiklerne; hos Fruentimmere siger han, at Hernia ingvinalis ofte driver foran sig nogle Fibrer af Obliqvus internus, og danner saaledes en Muskel, som han kalder Musculus cremaster accidentalis.

igjennem den udvendige Lyskering fremtraadt Hernia, en stærk Beskyttelse; men blive Delene, ifølge Senernes Utilstrækkelighed, svage, saa opstaaer det saakaldte indvendige eller indirecte Laarbrok (Hernia ingvinalis interna).

Muskelfibrerne af Transversus maae med Nøiagtighed løsnes fra Ligament. Poupartii, hvorpaa man da bortskraber det Lag fortykket Cellevæv, der har faaet Navn af Fascia transversalis [1]).

Vi have allerede seet hvorledes Sædstrængen fremkom igjennem Obliqvus externus under Randen af Obliqvus internus og Transversus, og nu skulde vi see den indvendige af Cooper beskrevne Ring; men den maa først dannes.

Ved at trække i Sædstrængen nedad, see vi en Deel af den Cellulosa der ligger under Transversus at stige ned paa denne i conisk Form, dette har man kaldt Fascia infundibuliformis; ved at løsne denne Membran fra Sædstrængen og trække den opad, seer man, idet man lader hin synke nedad, en lille Fordybning, der har Form af en Ring, og blot en tydelig Rand paa den Side der vender til Ileum, thi paa dens Portio pubica findes blot lidt Cellevæv som omgiver Arteria og Vena epigastrica; tillige bemærker man, at Sædstrængen paa dette Sted har tabt sin runde Form, at Karrene ikke som ved den udvendige Lyskering ere forenede med hinanden, men at de Dele, hvoraf Sædstrængen sammenstaaer, give denne, idet at de vige fra hinanden, et mere fladt Udseende.

Efter at man har præpareret den indvendige Lyskering, maa Arteria epigastrica nøiere betragtes; den udspringer fra Arteria iliaca externa nemlig dens indvendige Side (Arteria cruralis) lige førend denne træder frem under Ligament.

---

1) Fascia transversalis efter Cooper; Fascia longitudinalis eller reflexa, efter Cloqvet; denne er efter mange andre ikke andet end fortykket Cellevæv mellem Peritonæum og Musculus transversus.

Poupart.; man vil finde at den stiger først noget nedad og derpaa opad henimod Musc. rectus paa den indvendige Rand af Sædstrængen, og løber saaledes imellem Peritonæum og Fascia transversalis, derpaa gaaer den midt imellem Navlen og Os pubis ind i Substantsen af Musc. rectus; og da nu denne Arterie saaledes altid ligger paa den indvendige Side af Sædstrængen, saa følger deraf, at denne (Arteria epigastrica), naar Lyskebrokket gaaer langsmed Lyskecanalen, (som den i ti Tilfælde gjør ni Gange) kommer til at ligge paa Skambeensiden (den indvendige Side) af Brokket; men i de directe eller indvendige Ingvinalbrok har man i det mindste altid Formodning om at Arterien skulde ligge paa den udvendige Side (den Side som er nærmere Ilium) af Brokket.

For at gjøre dette tydeligere fremstiller Shaw Herniernes Gang ned i Scrotum, samt hvilke Bedækninger de have og hvilke der ere de sandsynligste Aarsager til Incarcerationen.

Saavel Musklerne som Peritonæum kunne gjennemskjæres paa den samme Maade som man betjener sig af, naar man ønsker at fremstille Indvoldene; Lapperne holdes derpaa opad og nedad, saa at man desto lettere kan finde den Fordybning, som dannes paa det Sted, hvor Sædstrængen træder ind i Lyskecanalen. I de fleste Tilfælde opstaaer Brokket paa dette Sted. Dersom man nu, efter igien at have lagt Transversus og Obliqvus internus i deres naturlige Leie, skyder Fingeren indvendig fra ind i Fordybningen paa Peritonæum, saa faaer man en Forestilling om det første Moment ved Herniernes Fremtræden; derved kommer Fingeren, paa samme Maade som Broksækken, til at ligge paa Sædstrængen og paa den udvendige Side af Arteria epigastrica; trykker man nu Fingeren frem igjennem Peritonæum, saa vil den komme til Syne ved Randen af Transversus og Obliqvus internus, og skydes den endnu længere fremad, saa fremtræder den udaf den udvendige Lyskerings Aabning. Det Brok som ligger paa

dette Sted vilde man kalde Hernia ingvinalis, og stiger det derfra ned i Scrotum, faaer det Navn af Hernia scrotalis. Dette er den sædvanlige Vei for Lyskebrokket, men dets Forhold til Sædstrængen varierer meget.

Lægger man Mærke til, at Sædstrængen paa den øverste Deel er fladere og mindre fast sammenhængende, saa er let at begribe, hvorledes den ved Broksvulstens Nedstigen bliver spaltet, og at i saadant Tilfælde Vas deferens findes paa den forreste Deel, og Vasa paa den Bagerste, omendskjøndt disse (Vasa) ligge paa den forreste Flade af Broksækken.

Vi ville her nøiere betragte, hvilke Bedækninger Lyskebroksækken kan have paa dens Løb ned til Scrotum. Det skeer sædvanlig ved et Lyskebrok, at den tynde Membran, der er at ansee som Fortsættelse af hiin celluløse Fascia, der i nyere Tider har faaet Navn af Fascia transversalis og som bestaaer af fortykket Cellevæv — skydes foran Peritonæum; dette er nemlig den Membran, der almindeligen kaldes Fascia infundibuliformis, om hvilken vi forhen have sagt, at den maatte løsnes fra Sædstrængen, førend man kunde see den indvendige Lyskering, og hvilken netop tjener som den allerinderste Bedækning for Broksækken. Derefter gaaer Brokket under Musc. transversus og Obliqvus internus, og da Musc. cremaster tager sin Begyndelse fra Obliqvus internus og gaaer til Sædstrængen, saa følger deraf, at dersom Brokket ligger paa Sædstrængen, saa kommer det naturligviis til at ligge imellem Cremaster og Sædstrængen; de Fibrer af Cremaster, som ligge ovenpaa Broksækken, blive da ved denne adskilte, saa at den celluløse Hinde, som forbinder dem, med den Sædstrængen omgivende Membran, og som undertiden faaer Navn af Tunica vaginalis communis, tillige danner de Broksækkens Bedækninger, som man kalder Cremaster eller Fascia spermatica, og nu gaaer det udaf den udvendige Lysteringsaabning. Vi have før omtalt en Hinde, som gik fra Lysteringens Rand

ned paa Cremaster. Denne Hinde som man undertiden kalder Fascia propria, er ogsaa en af Brokſækkens Bedækninger. Brokket kan nu enten blive liggende i Lyſken, eller det træder ned i Scrotum, og i begge Tilfælde bedækkes det af den før omtalte Membran, ſom man kalder Fascia superficialis.

Har Patienten i længere Tid brugt Brokbaand, ſaa kan man ved Brokoperationen, ſee alle disſe Fasciæ; men det er af ſtor Vigtighed nøie at erindre, at Peritonæum, ſom danner Brokſækken, og ſom i ſin naturlige Tilſtand er meget tyndt, kan, iſær paa Brokſækkens Hals, blive meget fortykket, og det i nogle Tilfælde ſaa meget, at det ligeſom danner flere Lag; foretager man derimod Operationen paa et nyligen opſtaaet Brok — vil man, efterat Huden og Fedtet ere gjennemſkaarne, ikke kunne adſkille disſe beſkrevne Hinder, men blot ſee en celluløs, Brokſækken bedækkende Hinde, og denne (nemlig Brokſækken) vil være ſaa tynd og gjennemſkinnende, at man igjennem den let vil ſkimte Tarmenes Muſkelfibrer.

Hernia congenita er ikke omgivet af ſaa mange Fasciæ ſom de accidentelle Brok hos de Voxne, og derfor er deres Anatomie ogſaa lettere; Tarmene ere ikke her indeſluttede i nogle ſærſkilte Beklædninger af Peritonæum, men den glider i Følge med Sædſtrængen igjennem Lyſkekanalen, og ligger i Berørelſe med Teſtikelen, hvorved dennes Fascia vaginalis kommer til at danne Brokſækken.

Naar der ſpørges om Aarſagen til Incarcerationen (Indeklemningen) af Lyſkebrokket, maa man erindre, at, for at frembringe denne, maae Tarmene comprimeres i deres hele Omfang. Incarcerationen kan ikke foraarſages af de Muſkelfibrer ſom omgive Tarmene, thi disſe maatte da undertiden ſlappes, ſom f. Ex. naar Patienten faldt i Beſvimelſe. Den Huulhed, igjennem hvilken Tarmen fremſkydes, er pasſiv; dens Diameter formindſkes ikke, men Aarſagen ligger deri, at de fremtrædende Tarme opſvulme og forſtørres.

Indeklemningens (Incarcerationens) Sæde ved Lyskebrokkene ligger sædvanlig i den udvendige Lyskering, thi endskjøndt man ikke, førend Delene ere præparerede, kan see denne Ring, saa kan man dog, endog førend Huden er borttaget, ved at skyde Fingeren langs med Sædstrængen opad, føle den. Men nu spørges: dersom, efterat Broksækken er aabnet, og den udvendige Lyskering er indskaaren, Indeklemningen endnu vedbliver, hvad kan saa være Aarsagen til den? Derpaa svares: at Indeklemningen ikke kan foraarsages ved Randene af Musc. transversus eller Obliqvus internus, thi disse vilde slappes. Store Autoriteter paastaae her, at Stricturen i saadanne Tilfælde foraarsages af den indvendige Lyskeaabning; men Shaw paastaaer, at den ikke foraarsages ved denne, men langt mere ved Opsvulningen af Broksækkens Hals [1]).

Hans Grunde ere følgende: ikke blot i Delenes naturlige Tilstand, men ogsaa ved Brokkene er der ingen indvendig Lyskering at see, førend denne frembringes derved, at man bortskjærer den celluløse Hinde, som omgiver Sædstrængen, og selv da, skjøndt den saaledes er dannet, findes den at være slap, medens Broksækken og dens Hals findes at være baade meget stiv og fast. Den udvendige Lyskering og Broksækkens Hals kan derfor ansees som den almindeligste Aarsag til Indeklemningen, men tillige maa man tilstaae, at her gives Varieteter, som her vilde være for langt at opregne.

Der gives en Art af Lyskebrok, som man har kaldet det indvendige, directe eller Ventro-ingvinalhernia, og om hvilken vi allerede have sagt, at her laae Art. epigastrica paa den

---

[1]) Chelius, antager at Indeklemningen ved Lyskebrokkene kan have sit Sæde i den udvendige eller indvendige Lyskering i Broksækkens Hals eller i Stricturer i Broksækkens Legeme; vide Chelius's Haandbog i Chirurgien 1 Bind pag. 570.

udvendige Side; det adskiller sig i flere Henseender fra det sædvanlige Lyskebrok.

Det gaaer ikke langs nedad Lyskecanalen, men gaaer directe igjennem den udvendige Lyskering, og bliver ikke bedækket af Cremaster eller nogensomhelst Deel af Fascia transversalis, men derimod blot af Fascia propria og Superficialis. Bughinden kan naturligviis ved denne Art af Brok, som ved hvert andet, blive fortykket; Shaw har i et Tilfælde fundet den af en ¼ Tommes Tykkelse. Denne Art af Brok er ikke saa hyppig, skjøndt den dog forekommer hyppigere end man mener.

Regio ingvinalis inferior og Hernia cruralis.

Den første Akt af Præparationen af de ved Laarbrokket (Hernia cruralis) interesserte Dele, er allerede foran antydet. Man maa her erindre, at det er nødvendigt at Laarene blive vel adskildte, og at man ved at borttage Glandlerne blot bruger Skaftet af Kniven, da vi her ved at bruge en skarp Kniv letteligen forstyrre de Forbindelser, som de der liggende Fasciæ have. Har man først borttaget Glandlerne, saa kan man see hvorledes Fascia lata er forbunden med Ligament. Poupartii hvorledes den løber nedad med Vasa cruralia (Walter siger, at Vasa cruralia ligge imellem dens Lameller)[1]) og hvorledes den igjen stiger opad og bedækker Musc. pectineus.

Den Deel af Fascia lata som stiger nedad imod Vasa cruralia, har en halvmaaneformig Dannelse; dette er dog ikke saa tydeligt, som det fremstilles paa mange Afbildninger, undtagen naar man gjennemskjærer den Forbindelse, der er

---

1) Pone vasa cruralia cum fascia iliaca unionem init, ante hæc vero vasa et qvidem ad internum eorum latus cum arcu crurali non amplus cohæret; ceterum hic loci vasa cruralia inter utramque fasciæ laminam posita sunt. Vide Waltheri Commentationem de hernia crurali pag. 14.

imellem Fascia lata og den Skede som omgiver Vasa; men gjør man dette, saa forstyrrer man Delenes naturlige Leie. Denne Deel er det som i Almindelighed kaldes den superficielle, halvmaaneformige Bue (Arcus semilunaris superficialis), thi senere komme vi til en anden dybere liggende.

Ved denne Akt af Præparationen er det let at forstaae, hvorfor nogle Chirurger have beskrevet Hernia cruralis som liggende under Fascia lata, imedens andre paastaae, at den ligger ovenpaa denne Fascia; men ved nøiere Undersøgelse, seer man at Laarbrokket ligger oven paa den ene Portion af Fascia lata, og derimod under den anden; det ligger nemlig under den Deel, som man kalder den halvmaaneformige Bue, og ovenpaa den Lamel, som bedækker Musc. pectinæus.

Efterat have borttaget de lymphatiske Kar, som gaae fra Glandulæ ingvinalis ind i Bækkenet, see vi en Membran med mange Celler, som forbinder den underste Raud af Ligament. Poupartii med Pectinal-Delen af Fascia lata. Denne Deel er allerede foran omtalt, og endskjøndt den ikke kan ansees for nogen særskilt Fascia, har den dog af Asley Cooper faaet Navn af Fascia cribriformis og af Cloqvet Septum crurale. Denne Membran bør man undersøge nøie, thi den er den eneste svage Grændse imellem Bækkenet og Laaret; paa Hoftebeensiden (den udvendige Side) af denne Fascia cribriformis, er Ligament. Poupartii fastheftet til Fascia lata; og paa den indvendige Side (Skambeensiden) er en fast Forbindelse imellem Randen af den tredie Insertion af Ligament. Poupartii og den Lamel af Fascia lata, som bedækker Musc. pectineus [2]).

---

[1]) Femoral-ligament efter Hey; Processus fasciæ latæ semicircularis efter Allan Burns; alle disse Dele er nøie beskrevne af Bell; vide Bell's Dissections in Folio 1799.

[2]) Imedens man præparerer disse Dele, maae man bevæge Underextremiteten i forskjellige Retninger, for rigtig at kunne observere hvilken Virkning Delenes mangfoldige Leie har paa at slappe og spænde Fasciæ.

Vi gaae nu over til at betragte den indvendige Prospect af Regionen. Man hæver nu Bugmusklernes Lapper op, og løsner Peritonæum forsigtig fra dem; herved faaer man en tydelig Oversigt af Delene, uden at man behøver at bruge Kniven. Henimod en Tomme fra Symphys. ossium pubis, seer man en ved Fascia cribriformis begrændset Fordybning; fra den gaae Vasa lymphatica fra Laaret ind i Bækkenet. Den Deel af Ligament. Poupartii, som ligger paa den udvendige Side (Hoftebeensiden) af denne Fordybning, er meget fast forbunden med den Fascia, som beklæder Musc. iliacus internus, og paa den indvendige Side (Skambeensiden) ere de forenede Tendines af Musc. obliqvus internus og Transversus fast heftede paa Linea ileopectinea. Ved at skyde Fingeren ind i denne omtalte Fordybning og ud igjennem Fascia cribriformis ville vi see, at den synker ned paa Laaret til det samme Sted, hvor Hernia cruralis ligger, og er da den Forbindelse som finder Sted imellem Fascia superficialis og Glandulæ ingvinalis ubeskadiget, modstaaer den Fingerens videre Fremtræden; men vende vi Fingeren, for at efterligne Laarbrokket, opad, saa finde vi at den ikke blot trykker imod den mere superficielle, halvmaaneformige Bue (Arcus semilunaris superficialis), men at den ogsaa finder en anden Modstand, der foraarsages af en dybere liggende Deel, vi senere lære at kjende, som den mere profunde, halvmaaneformige Bue (Arcus semilunaris profundus).

Det er en saa møisommelig Præparation, at fremstille denne Arcus som en særskilt Fascia, at det maa ansees for et Kunststykke af Dissectoren; men da dette Punkt hører til de meget drøftede Kapitler i Anatomien, vil det være passende her at berøre den bedste Methode.

Den kan fremstilles paa den samme Side, som man har brugt til Dissectionen af Hernia ingvinalis; dog var det alle-

tider bedre, hvis man havde en anden, som ikke var brugt til Dissectionen, hvorved da Fremgangsmaaden bliver denne:

Efter paa den anførte Maade at have fuldendt Præparationen af Obliqvus externus og Arcus semilunaris superficialis, hæver man Lapperne af Obliqvus externus op, og præparerer imellem dem og Obliqvus internus lige til Randen af Ligament. Poupart. Derefter flekker man Ligamentet ligesom i to Lameller, og dette skeer derved, at man skyder Skaftet af Scalpellen imellem Forenings-Punktet af Obliqvus externus og internus, og idet man skyder Kniven saaledes nedad imod Laaret, kommer Skaftet til at ligge under Fascia lata; nu bevæges det imellem Os pubis og Ilium i en horizontal Retning, og netop derved bliver Obliqvus externus og Fascia lata, der formedelst den superficielle Deel af Ligament. Poupartii ere sammenheftede, saa fuldkomment adskilte fra de underliggende Dele, at Ligamentet seer ud som om det blot var dannet af disse; gjennemskjære vi derimod Ligamentets Insertion paa Spina anterior et superior Cristæ ossis ilium og Fascia lata lige til Arcus semilunaris (for at sikkre de underliggende Dele, er det godt at holde Scalpellskaftet under Fascia, og skjære paa det som en Huulsonde), saa faae Delene her et lignende Udseende, som de vi før præparerede, thi, man kan nemlig see, at den dybere liggende halmaaneformige Bue har omtrent det samme Udseende, som Arcus semilunaris superficialis. Denne dybere liggende Arcus bliver paa den udvendige Side af Vasa dannet af en Forbindelse af Fascia transversalis, Obliqvus internus, Transversus og en Deel af Ligament. Poupart., og paa den indvendige Side ved den samme Fascia transversalis, i Forbindelse med begge Muskernes Sener paa Linea ileopectinea. Bedre overtydes vi dog om dette, ved at undersøge Delene indvendig fra; thi ved at see ind i Bækkenet, seer man Arterien og Venen, liggende omhyllet af en egen Skede paa Fascia iliaca (saa-

ledes kaldes den Membran som beklæder Musc. iliacus internus og Psoas magnus); ved at løfte Bugmusklernes Lapper op, og see ned under dem, nedad imod Laaret, vil man opdage en tragtformig Aabning, hvori Vasa ligge omgivne af deres Skede; den bagerste Grændse af dette Rum, dannes ved en Forlængelse af Fascia iliaca, og man kan til en bestemt Længde løse Vasa fra den.

Den forreste Grændse dannes af Fascia transversalis, thi dette er netop den Membran, som staaer i nøie Forbindelse med Bugmusklerne, og som tillige danner den øverste Rand af Arcus semilunaris profundus; i en lille Afstand under Ligament. Poupartii forenes Fascia iliaca og Transversalis saa nøie, og med Cellevævet, der danner Vagina vasorum, er den her saa fast forbunden, at det ikke er muligt at forfølge den længere ned paa Laaret.

Den tractformige Forlængelse, som saa nær begrændses af Fascia iliaca og Transversalis, og som vi før have beskrevet, har erholdt forskjellige Navne; mange Læger have kaldet det Fascia cruralis [1]), andre derimod Fascia vasorum; de sidste sige derfor, naar de beskrive Hernia cruralis, at den gaaer langs med Fascia vasorum; men dette er falskt og fører til urigtig Anskuelse, thi denne Fascia vasorum er en egen Skede for Vasa, dannet af Cellevæv; denne Skede omgiver saaledes Vasa efter deres hele Løb fra Sacrum lige til det Sted hvor Profunda afgaaer.

Cloqvet siger, at vi her have en Lyskecanalen lignende Deel, at denne (Canalis cruralis) har en øverste og en nederste Aabning; den nederste tjener til Gjennemgang for Vena saphena der hvor denne gjennemborer Fascia lata, for at udgyde sig

---

1) I Delenes naturlige Tilstand, gives der ingen Laarring (Canalis cruralis), men den kan føles under Operationen, og, ved at borttage Broksækken, kan man danne et Pærparat med en tydelig Ring.

i Vena femoralis; men endskjøndt denne Aabning er at see paa næsten alle Kobbere over denne Gjenstand, have vi dog ikke villet beskrive den, da vi troe, at den ikke er af Vigtighed ved Laarbrokket. Det er ikke formedelst dens Leie, men formedelst den Forbindelse, som er imellem Fascia superficialis og Glandulæ ingvinalis, at Laarbrokket hindres i at stige ned. Cloqvet og Beclard have dog seet enkelte Tilfælde, hvor Brokket kom frem igjennem denne Aabning.

Her vil vi nu beskrive de forskjellige Fasciæ, som findes ved Laarbrokket, samt de sandsynligste Aarsager til Indeklemningen.

Broksækken af et Laarbrok træder ind i den Fordybning, som i Delenes naturlige Tilstand tilsluttes af Fascia cribriformis. Foran er allerede omtalt, at paa denne Fascia findes et Antal Aabninger; en af disse kan udvides, og flere kunne udvides til en eneste Aabning, men det sædvanligste er dog, at en lille Glandel, som deels ligger indenfor og deels udenfor Bækkenet, fremdrives af Brokket, og dette kommer saaledes til at ligge i den Aabning, som findes under Arcus semilunaris; er Brokket lille, kan det blive liggende der, men bliver det større, saa dreier det sig opad over Ligament. Poupartii. Aarsagen hertil er allerede foran anført. Paa dets (Brokkets) Løb fra Underlivet ligger Arteria epigastrica sædvanlig paa den udvendige Side af Brokket, og i det Tilfælde at Art. epigastrica afgiver Arteria obturatoria, saa er det sandsynligt at denne i dens Løb hen til Foramen obturatorium gaaer over Brokkets Hals. Arteria obturatoria udspringer nemlig enten af Arteria epigastrica eller af Arteria iliaca externa eller ogsaa af Art. iliaca interna; undertiden udspringer begge (nemlig Epigastrica og Obturatoria) af Arteria cruralis, efter at den allerede er traadt frem under det Poupart'ske Baand, og da stiger Arteria obturatoria langs den indvendige Side af Broksækkens Hals ned i Bækkenet. I samme Ret-

ning løber Undertiden en lille Communicationsgreen fra Arteria epigastrica til Arteria obtuartoria. Med Hensyn til Hyppigheden af dette forskjellige Udspring, stemme Undersøgelserne ikke ganske overeens, dog er det næsten hyppigere at Arteria obturatoria udspringer af Arteria epigastrica. Sædstrængen ligger her saa fjernt, lat man kuns ved Hud-Incisionen behøver at frygte dens Beskadigelse.

Lad os nu antage, at man vilde operere et Laarbrok; Huden er gjennemskaaren, og sædvanlig med den nogle Grene af Art. pudend. externa; nu kommer man til Fascia superficialis communis, men her maa man ikke troe, at denne skulde ligne en tydelig Hinde, thi formedelst dens nøie Forbindelse med Kjertlerne ligner den mere en Broksækken bedækkende Masse, og her forøges Operationens Vanskelighed derved, at de til Glandlerne gaaende Vasa bløde ved hvert Snit; er Brokket nylig opstaaet, saa seer man ingen Fascia; men har det været længere Tid, saa vil den foran Broksækken fremtrædende celleløse Hinde fortykkes til en Fascia, eller rettere sagt, som til en lille Sæk; denne har Astly Cooper kaldt Fascia propria, men dette Navn forkaste andre, thi ved Dissectionen af Delene i deres naturlige Tilstand seer man ingen saaledes dannet Fascia, og den har ligeledes ikke det Udseende, som vi forudsætte at en Fascia skal have, thi den bedækker ikke blot Broksækken, men den indeslutter den ligesom i en Sæk; mange Læger ere vildledede af dette til at antage dette for at være den almindelige Broksæk, og have saaledes meent at Brokket i saadant Tilfælde indesluttedes af to Broksække. Denne Sæk er det som Scarpa kalder Broksækkens eiendommelige celluløse Huulhed; Charles Bell giver den Navn af den falske Sæk.

Efterat man har incideret Broksækken, saa er det først muligt at faae Brokket i en lige Linie, og idet man forandrer den spidse Vinkel, har man som oftest formindsket Vanskeligheden

i at bringe Brokket tilbage, endskjøndt det dog næsten altid bliver nødvendigt at gjøre Brug af Bisturien. Vil man som Anatom undersøge Indeklemningens Sæde, saa finder man at dette er meget compliceret; men tager man dette fra en practisk Side betragtet og saaledes som det forekommer ved en Operation, vil det vise sig som mere simpelt.

Foran ere tvende Arcus semilunaris omtalte; ved en paakommende Hernia blive disse saaledes sammentrykte, at de komme til at see ud som om der kun var en eneste. I Praxi er det ligegyldigt hvilke Navne vi give de saakaldte Fasciæ. Men at man skal vide, at den Deel, der foraarsager Indeklemningen, har en halvcirkelformig Figur, er af største Vigtighed ved Besvarelsen af det Spørgsmaal — hvorledes skal man operere for Indeklemningen?

Efter nogle Autorer skal man dilatere indad efter andre udad, og endnu efter Andre opad. Det er sjeldent nødvendigt at indskære meer end en lille Deel af de omtalte Fasciæ; men skulde det blive nødigt, saa var det raadeligst at gjøre smaa Indsnit paa flere forskjellige Steder, thi disse ere ligesaa virksomme til at hæve Indeklemningen, som et eneste større og dybere, og de have desuden det Fortrin at de ikke ere forbundne med saa stor Fare.

Efterat at have præpareret de nu omtalte Dele, vilde det være af stor Nytte for den Studerende strax at gaae over til Dissectionen af Underlivs-Indvoldene; thi først efter at det er gjort faaer man et tydeligere Overblik over de forskjellige Herniæ.

Oversigt over Indvoldene i Underlivet og Præparationen af dem.

Man kan godt bruge det samme Cadaver, som man har brugt til Præparation af Underlivsmusklerne, til Dissectionen

af Indvoldene i Underlivet. Førend man begynder med Præparationen af Indvoldene, har man at bemærke, at Underlivet inddeles i flere Regioner; for at mærke sig disse, drager man en Linie tvers over Underlivet imellem de meest fremstaaende Cartilagines costarum paa hver Side, og en anden Linie fra den ene Spina anterior superior cristæ ossis ilei over til den anden paa den modsatte Side; disse Linier dele Abdomen i tre Dele, af hvilke enhver igjen har sine Underafdelinger. Det Rum som findes over den første Linie indeslutter Regio epigastrica og Hypochondriaca dextra og sinistra. Sidegrændserne af Regio epigastrica dannes af Cartilagines costarum, hvis Midpunct og øverste Deel kaldes Scrobiculus cordis, det er nemlig det Rum som ligger mellem Cartilag. costarum spuriarum og Processus ensiformis. Naar man antager Navlen for Centrum, og slaaer fra den en Bue hvis Radius strækker sig til den øverste og nederste Linie, saa indeslutter denne Bue Regio umbilicalis; paa Siderne af denne Regio, men mere udad, ligge Regiones iliacæ, som der, hvor de strække dem nærmere til Rygraden, kaldes Regiones lumbares. Under den nederste Linie ligger i Midten Regio hypogastrica eller som den ogsaa kaldes Regio pubis, dog er dette egentligen den Deel af Regio hypogastrica som ligger nedenfor i Midten.

Naar man for at opdage Dødsaarsagen aabner Cavum abdominis paa et Legeme, saa maa man tage Hensyn til alt det, som i mindste Maade kan forandre Legemet, og vi ville senere komme til at omtale hvorledes denne Obduction skal foretages; men ved den almindelige Dissection, hvor det kuns gjelder om at vise Delenes specielle Leie, kunne Musklerne gjennemskæres paa den Maade som bedst passer til at give et almindeligt Begreb om Anatomien.

Førend man gjennemskjærer Peritonæum er det meget gavnligt at man først paa den høire Side gjennemskjærer Musculus

transversus, for derved at blotte Overfladen af Peritonæum; bringer man nu Fingeren imellem denne Muskel og Peritonæum, og fører denne bagtil mod Rygraden, saa kunne vi først gjøre os et tydeligt Begreb om det hvad man forstaaer derved, naar man siger at Indvoldene ligge udenfor Peritonæum; vi bemærke herved, at Peritonæum, paa de Steder hvor det er forenet med Musklerne, har en celluløs Textur; senere vil man see at den indvendige Flade er glat og serøs.

Cavum abdominis aabnes nu saaledes, at man gjør paa den venstre Side af Linea alba en Incision fra Cartilago ensiformis lige til Navlen, og derpaa fra denne paa begge Sider til Spina ilei; den nederste Lap slaaer man nu nedad over Symphysis ossium pubis.

Det Udseende som Indvoldene have i et Cadaver er meget forskjelligt fra det som de have saalænge Mennesket lever; deres Krumninger have saaledes langt anderledes Leie, medens de i det levende Legeme lide et jævnt Tryk af Respirationsmusklerne, og det er ved Kunsten efter Døden umueligt at bringe dem i et saadant Leie. Betænke vi nu dette saavel ved Respirationsmusklerne som ved Legemets egne Bevægelser og Legemets peristaltiske Motus foraarsagede forskjellige Leie, saa kunne vi let indsee, hvilke falske Begreber man kan faae saavel om Vulnera penetrantia i Tarmene som om Sygdommenes Sæde; dersom vi heri dømme efter den relative Tilstand Tarmene saasnart Abdominalmusklerne ere gjennemskaarne findes i.

Shaw anseer denne Bemærkning nødvendig for de Studerende, for at disse ikke skulle glemme, at ikke blot Tarmenes Leie forandres efter Døden, men at ogsaa deres Tilstand forandres meget, eftersom de ere tomme eller opfyldte med Fødemidler.

Vi ville nu gaae over til at undersøge Indvoldenes almindelige Oversigt i Underlivshuulheden.

Efterat man har aabnet Underlivet, seer man en lille Deel af Leveren som rager frem over Ribbenene; i Midten sees, og til venstre Side Arcus major ventriculis; er Cadaveret af et ungt Menneske, der ikke har lidt af nogen Sygdom i Underlivet, saa seer man Omentum majus at udstrække sig fra Maven over Intestina tenuia; Intestina crassa og Colon seer man liggende tæt opad Maven at skinne igjennem Omentum; ved at hæve Omentum op, og slaae det tilbage over Ribbenene, seer man Tyndtarmen og Colon, og dersom Vesica urinaria er udspændt seer man ogsaa en lille Deel af den.

Peritonæum.

Førend man nu gaaer over til at betragte Indvoldene skulde man betragte de Bøininger og Forlængelser som Peritonæum gjør, thi det er ved første Diekast vanskeligt rigtig at opfatte Peritonæums Forhold til Indvoldene.

Man betragter Bughinden som en lukket Sæk med mange Huulheder og Folder, derfor kunde man ved første Anskuelse ogsaa troe, at Indvoldene vare ligesom indelukkede i denne Membran; men dette er dog i Virkeligheden ikke saaledes, og om dette kan man overbevises derved, at dersom man bliver ved at forfølge Bughinden, fra den indvendige Flade af Musc. transversus, saa kan man trække den fra den bagerste Deel af Colon, og dette beviser det, at denne Tarm er ikke heelt omgiven af Peritonæum; denne Membran staaer i det samme Forhold til Indvoldene som til Bugmusklerne, og derfor er det let at begribe, at den er beskreven som en lukket Sæk, hvis indvendige Flade har Karacteren af en serøs Hinde, der ligger saaledes, ligesom imellem Musklerne og Indvoldene, heftet ved dens udvendige celluløse Flade til begge disse Dele.

Det er vanskeligt at vise alle Bughindens Forbindelser, thi denne danner ikke blot Beklædninger for de fleste af Ind-

voldene, men den holder disse ogsaa i et vist relativt Leie til hverandre, og deraf kommer det, at nogle Dele af Peritonæum have Navn af Ligamenter, som f. Ex. Ligament. hepati c. Lienis &c.

Man kan fra Navlen betragte Peritonæum i 3 forskjellige Retninger; 1) fra Navlen gaaer det nemlig opad til Diaphragma, det beklæder dens nederste Flade, og støder paa nogle Steder, nemlig fra Processus ensiformis, og i Mellemrummet mellem Pars costolis og Lumbalis Diaphragmatis op mod Pleura, og her paa det Sted, hvor Muskelfibrerne gaae noget fra hverandre, forbindes begge disse Membraner ved Cellevæv; fra Diaphragma gaaer Bughinden til Leveren, Milten og Maven.

a) Idet at Bughinden nu berører Leveren, danner den fortil Ligam. suspensorium, men bagtil Ligam. coronarium; derpaa beklæder den dette Organ, og gaaer derfra til Maven og Duodenum. Den Deel som er imellem Leveren og Maven kaldes Omentum gastro hepaticum, Oment. minus og den anden imellem Leveren og Duodenum kaldes Ligam. hepaticoduodenaiæ; Peritonæum omgiver nu Maven og kommer til dens nederste Rand, løber derfra til Colon transversum og derpaa længere nedad og kaldes nu Omentum majus.

b) En lille Forlængelse som afgaaer fra Diaphragma til Cardia kaldes Ligam. phrenicogastricum.

c) Idet at Peritonæum gaaer fra Diaphragma til Milten dannes Ligament. phrenicolienale, derpaa bekløder det dette Organ og løber deels til Maven som Gastro lienale, og deels til Oment. majus. Fra Navlen afgaaer nu Periton. til Arcus pubis, her træffer det først paa Fundus vesicæ, bekløder den og den bagerste Deel af Blæren, og synker sig derpaa ned i Cavum pelvis; dette gjør det hos begge Kjøn, men det forandrer dog sit Løb eftersom det kommer i Berørelse med forskjellige Organer. Hos Mandfolk gaaer Peritonæum fra den bagerste Flade af Blæren over Vesiculæ seminales, saa at disse med Ductus deferentes ligge under og udenfor det;

nu kommer det til den øverste Deel af Mastarmen og danner der Mesorectum. Hos Fruentimmer afgaaer det fra den bagerste Flade af Blæren til Uterus, beklæder dens forreste bagerste Flade og Fundus, samt Ovaria og Tubæ Fallopii og danner derved to Folder Ligam. lata. og Alæ Vesperilitionum; derpaa gaaer det fra den bagerste Flade af Uterus, til Mastarmen omgiver den og danner Mesorectum. Herved danner Peritonæum hos begge Kjøn to Folder som kaldes Plicæ Duoglasii.

3) Fra Navlen gaaer Peritonæum tillige til Regio lumbalis; a) paa høire Side gaaer det over Nyren og gaaer deels som Ligam. duodenorenale til Duodenum og deels træffer det paa Intestinum coecum og Colon ascendens Det indhylder nu begge disse Dele, danner derved Mesocolon dextrum og gaaaer til Rygraden.

b) Paa venstre Side berører det ogsaa blot den forreste Flade af det venstre Nyre, beklæder Colon descendens, danner Mesocolon sinistrum og gaaer derpaa henimod Rygraden. Vi see derfor at Bughinden gaaer fra begge Sider over til Rygraden og danner derved Sækkens bagerste Deel; her bedækker den Crura Diaphragmatis, musculus psoas iliacus internus, Arteria aorta, Vena cava, Ureteres, Renes Funiculus spermaticus og er fastheftet til alle disse Dele ved Cellevæv. Fra denne bagerste Deel af Sækken gaaer en stærk Folde langs med Rygraden nedefter; denne Folde dreier sig nu tillige fortil, indehylder alle de tynde Tarme og danner Mesenterium. Fra den samme bagerste Flade af Sækken kommer en anden betydelig paa tvers gaaende Folde til Colon transversum og danner derved Mesocolon transversum.

For at skaffe sig et almindeligt, nogenlunde tydeligt Begreb om disse Folder og Forlængelser som Bughinden danner, er dette den bedste Maade:

Man fører Haanden med den indvendige Flade af Bug-

hinden, fra den indvendige Flade af Musc. transversus paa høire Side, og over Colon, paa det Sted hvor det danner Sidedelen af Mesocolon, derpaa over Intest. tenuia hvor det danner Mesenterium, og fra de tynde Tarme til Flexura sigmoida coli, og saaledes bliver man ved at følge med den til det Sted, hvor det beklæder Musklerne paa venstre Side.

Endnu vanskeligere er at følge med Bughindens Folder og Forlængelser ovenfra nedad; her maa man begynde oppe ved Diaphragma, nemlig fra det Sted hvor den afgaaer til Leveren; fra Leveren følger man med den til Maven over Omentum minus, fra Maven igjen til Colon over Omentum majus; holder man nu Colon i Veiret, saa kan man endnu følge videre med Bughinden til Rygraden langs med Mesocolon, eller som det ogsaa kaldes Ligamentum-coli; unødvendigt er det at dele dette, som nogle gjøre, i to Portioner, Mesocolon dextrum et sinistrum; fra nederste Deel af Mesocolon følger man med Beklædningen for de tynde Tarme Mesenterium, og derfra til Rectum hvor det kaldes Mesorectum.

Hos Fruentimrene følger man med Bughinden til Uterus, hvor den danner dens Ligamenter, og fra Uterus til Vesica urinaria, fra hvilken vi da ligesom hos Mandfolkene kunne forfølge den op til Bugmusklerne, og saaledes igjen gaae tilbage opefter lige til det Sted hvor man begyndte.

Omentum.

Ved at følge med Bughindens Forlængelser og Bøininger møder man den største Vanskelighed ved Omentum majus, hvis Lameller ofte vildlede den Studerende; dette, nemlig Omentum, gaaer i dets naturlige Tilstand fra Maven ned til Bækkenet, og ved at løfte det op, seer man at det er fastheftet til Colon transversum; man har, som før omtalt, inddeelt Omentum i Omentum majus og Omentum minus.

1) Omentum minus v. gastrohepaticum ligger imellem Leveren og Maven og bedækker Lobus spigelii, man kan ikke see det førend Leveren er løftet op; det er tyndt, indeholder kun lidet Fedt, og er sammensat af Bughindens begge Lameller; dets forreste Lamel begynder fra Fossa transversa hepatis, og den dannes derved, at Peritonæum, efter at have beklædt Leveren, gaaer fra dens forreste Rand bag til denne Fossa; til begge Sider hænger dette sammen (nemlig Omentum minus) med Ligament. hepaticoduodenale og phrenicogastricum. Den nederste eller bagerste Lamel kommer bagtil udaf Fossa transversa, efterat nemlig Bughinden har slaaet sig om bagtil fra Leverens tykkere Rand, og gaaer den samme Vei fra Leveren til Maven. Imellem begge disse Lameller ligge Ductus beliferi og Vasa som gaaer til Leveren. Begge Lamellerne gaae nu samlede til Arcus minor ventriculi og dele sig derpaa saaledes, at den øverste bedækker Mavens forreste Flade, og den underste Mavens bagerste Flade.

2) Omentum gastrocolicum s. majus ligger under Maven foran Colon transversum og de tynde Tarme; det begynder fra Arcus major ventriculi og opstaaer derved, at begge Lamellerne af Omentum minus efter at have beklædt Maven, forene dem paa Arcus major og optage med det samme Ligament. gastrolienale; begge disse Lameller gaae nu forenede og bedække de tynde Tarme for det meste, hvorpaa de bøie dem om, og gaae opad; herved kommer Omentum til at bestaae af fire Lameller, som, paa det Sted hvor begge de forreste og bagerste Lameller ere sammenvoxne, gaae til Colon transversum og fasthefte dem der, eller som andre antage, gaae over i den øverste Lamel af Mesocolon transversum. Længden af Oment. er forskjellig, og man finder paa to forskjellige Cadavere, at de ere forskjellige baade med Hensyn til deres Længde og Leie. Som en særskilt Deel af Omentum har man betragtet Oment. colicum, det hænger sammen med det forrige, kuns med den

Forskjel, at det ikke udspringer fra Maven, men blot fra Colon transversum og den øverste Deel af Colon ascendens; det har to Lameller, ender sig paa høire Side i en blind Sæk, og til venstre er det forbundet med det forrige.

Omentum kan opblæses med Luft igjennem Foramen Winslovii; dette Foramen ligger under Lobus dexter hepatis imellem Galleblærens Hals og Flexura prima duodeni, Ligament. hepatico duodenale og hepatico renale.

For den Studerende er den bedste Maade at undersøge Omentum paa, denne: man trækker Maven nedad for Leveren, hvorved da Omentum minus kommer til Syne, man kan da see og føle Vasa, som gaae fra og til Leveren; de ere omgivne af Bughinden og en celluløs Membran; Glisson beskrev denne som enslags Kapsel, og efter ham kaldes den Capsula Glissonii. Stikker man paa høire Side Fingeren under Vasa, saa gaaer den under Ligament. hepatico duodenale ind i Foramen Winslovii, og dette er Aabningen i den Sæk som Omentum danner. Skyder man Fingeren til venstre Side saa kommer den frem under Omentum minus, og bliver man ved, saa gaaer den under Maven, skyder man den bagtil, saa træffer den Pancreas og de Dele som ligge nærmere ved Ryggen; skyder man den derimod nedad, saa træffer den paa Mesocolon, og endelig, dersom man gaaer op med den nedenfra, saa vil den støde paa Leveren; er ingen abnorm Adhæsion tilstede, saa vil man kunne føre Fingeren opad imellem Maven og Colon ind i det Rum som dannes af Nettets Duplicatur, og blæser man nu ved Hjælp af et igjennnem Foramen Winslovii indbragt Blæserør, vil man kunde opblæse Nettet.

Intestina Crassa.

Intestinum crassum omgiver de tynde Tarme ligesom en Krands. Det begynder ved høire Hoftebeen, hvor Tyndtarmen

nemlig gaaer over den; denne Tarm er betydelig kortere end Tyndtarmen, men har saa en meget større Vidde. Man pleier at inddele den i 3 Dele, a) Intestin. coecum, b) Colon og c) Rectum.

Blindtarmen, Intestin. Coecum.

Paa det Sted, hvor Tyndtarmen til høire Side støder til Tyktarmen, danner denne en afrundet Sæk som kaldes Intestinum cæcum, og ovenfor dette Sted begynder Colon. Blindtarmen ligger paa det høire Hoftebeen, og Musc. iliacus internus, den har Form af en Sæk og er sluttet forneden. Paa venstre og bagerste Side af Blindtarmen bemærker man en langagtig Forlængelse, Processus ensiformis s. Vermicularis der har forskjelligt Leie, stundom er den til venstre Side, stundom til Høire og stundom fortil; den er cylindrisk, indvendig huul og indeholder en Mængde Sliimkjertler; dens stumpe Ende er tilsluttet; den ender sig i Blindtarmen med en rummelig Munding. Fra Mesenterium gaaer, for at fasthefte den, en lille trekantet Folde til den.

Paa Grændsen imellem Blindtarmen og Colon, hvor Tyndtarmen gaaer over i Tyktarmen, findes en Klappe som kaldes Valvula coli s. Bauhini s. Fallopii. Tyndtarmen trænger nemlig igjennem en Aabning saaledes ind i Tyktarmene, saa at den første rager betydeligt frem paa Tyktarmens indvendige Flade; herved dannes der 2 brede Folder, med en Spalte imellem dem, og denne Spalte er Tyndtarmens Aabning. Folderne opstaae ved en Duplicatur af Tyktarmens og Tyndtarmens Sliimmembraner; de ere tykke og meget bevægelige og bløde. Den ydvendige serøse Hinde, samt Tyndtarmens longitudinelle Muskelfibrer, som begge gaae fra Tyndtarmen til Tyktarmen, gaae ikke ind i denne Duplicatur men løbe spændte fra den ene Tarm til den anden. Cirkelfibrerne træde

derimod ind i disse Folder. Hiin saavel som den serøse Hinde ere Aarsag til, at Sliimhinden trykkes dybere ned i Colon. Dersom man derfor paa dette Sted borttager den muskuløse Hinde, saa kan man trække Tyndtarmen udaf Colon, ligesom en tragtformig Kanal, hvorved da at Klappen forsvinder.

Colon.

Intest. Colon tages her for Præparationens Skyld førend de øvrige Indvolde. Det strækker sig fra Valvula coli til Ultima vertebra dorsi og Begyndelsen af Os sacrum og danner en halv Circel om de tynde Tarme; efter de forskjellige Regioner og dets Leie, deler man det i forskjellige Stykker, dog ere heri mange Afvigelser og neppe befindes det i to Lig at have eens Retning og Leie.

1) Det begynder henimod den indvendige Flade af det høire Hoftebeen, gaaer derpaa opad i Regio iliaca dextra foran det høire Nyre og stiger op til den nederste Flade af Lobus dexter hepatis. Denne Deel kalder man Colon dextrum eller ascendens; nærved Leveren danner det en Bøining fra høire til venstre Side, dette kaldes Flexura prima vel dextra coli; den under Galdeblæren liggende Deel, der i normal Tilstand ikke maa være sammenvoxen med denne, er sædvanlig efter Døden, formedelst den udsvedte Galde, gulagtig.

2) Fra denne Bøining gaaer Colon paa tvers over til venstre Side Colon transversum; det strækker sig fra Hypochondrium dextrum igjennem Regio umbilicalis til Hypochondrium sinistrum; paa denne Vei ligger det under Maven, og er fastheftet til denne ved Omentum gastrocolicum. Idet at det gaaer henimod Hypochondrium sinistrum stiger det noget høiere op, gaaer under Milten, og her danner det, idet det det stiger nedad, en anden Bøining, Flexura secunda s. sinistra Coli.

3) Nu løber det nedad paa venstre Side Colon sinistrum s. descendens, her ligger det i Regio iliaca sinistra, gaaer foran det høire Nyre ned til det venstre Hoftebeen; paa dette Sted danner det en ny Bøining Flexura tertia s. S. romanum, og gaaer over i Intestinum rectum. Naar man vil undersøge dette Indvold, saa gjør man det bedst paa den Maade, at man, efter at Omentum er skaaret fra Maven og Colon, søger i Regio iliaca Tyndtarmens (Ileum) Overgang i Colon; derpaa gjør man en lille Aabning i Ileum henimod 6 Tommer fra Colon, indbringer deri henimod Colon en Tubulus og blæser Tarmen (Colon) op. Er Colon udspændt seer man at det med dets Membran, nemlig Mesocolon, danner en naturlig Skillevæg i Underlivet, hvorunder alle de tynde Tarme ligge; Maven ꝛc. ligge derimod over den første. Efterat Colon er udspændt, kunne vi bedre forstaae hvad de Navne have at sige, som man har givet de forskjellige Dele, som f. Ex. Caput. coecum, Processus vermiformis, Colon ascendens, Transversum descendens og Flexura coli iliaca.

Mesocolon.

Mesocolon er en Forlængelse af Bughinden som holder Colon i Situs. Man deler dette efter Indvoldets Løb ligeledes i 3 Dele og disse faae Navn af Mesocolon dextrum, transversum og sinistrnm.

Mesocolon dextrum dannes paa følgende Maade. Idet at Bughinden paa høire Side gaaer bag Bugmusklerne til Nyren, saa træffer den paa Cœcum og Colon ascendens; den gaaer nu fortil, omslynger Tarmen, og løber paa dens indre Side nedad og derved dannes denne omtalte Folde.

Mesocolon dextrum bestaaer altsaa af 2 Lameller, en ydre og indre; den Første er den korteste og hjelper til at holde Tarmen i Situs.

Mesocolon sinistrum dannes paa lignende Maade, idet at Bughinden, der gaaer bag Musklerne, beklæder Tarmen og og danner en Folde der aldeles ligner den Første.

Mesocolon transversum beklæder Colon transversum og bestaaer ligeledes af 2 Lameller. Den Nederste, som vender imod Tyndtarmen kommer fra Bughindens bagerste Deel, den gaaer paa tværs fortil til Tarmen, og har et halvmaaneformigt Udsnit, til Gjennemgang for Duodenum. Idet at denne Lamel nu gaaer opad beklæder den Colon transversum, dreier sig opad, forener sig derved med den bagerste Lamel af Omentum majus og danner den øverste Lamel af Mesocolon. Dette Mesocolon gaaer nu bagved Maven, uden at staae i Forbindelse med den, bagtil og opad, saaledes, at Lamellerne bagtil ikke komme i Berørelse, men indeslutte imellem dem Pancreas duodenum, Kjertler, Nerver og Vasa. Den øverste Lamel gaaer nu videre opad og forener sig paa høire Side med den Deel af Peritonæum, som beklæder Leveren, og paa venstre med den, der beklæder Milten.

Intestinum tenue.

Intestinum tenue eller Intestina tenuia, ligge omslyngede af Colon; de bestaae af en lang i mangfoldige Krumninger liggende cylindrisk Kanal, som begynder ved Pylorus og ender sig i Tyktarmen paa høire Side i Regio iliaca. Formedelst Valvula pylori og Coli er den fuldkommen adskilt fra Maven og de tykke Tarme. Disse Tarme ligge deels i Regio umbilicalis, men især i Regio hypogastrica, saa at de hvile i Apertura superior pelvis, og synke saaledes i det Mellemrum, som de andre Bækkenets Indvolde lade imellem dem. Disse Tarme ere snevrere end de tykke Tarme, og fire Gange saa lange som det hele Legeme; dog afviger dette Forhold ofte.

Man deler Tyndtarmen i 3 Dele; den første er den

korteste, ligger nærmest Maven og kaldes Intestinum duodenum; den ligger over Mesocolon transversum. Den anden Deel, som ligger under Mesocolon, deler man i to Dele; den første kaldes Jejunum og den sidste Ileum; man har anført som Kjendemærke imellem disse to, at Jejunum skulde være rødere, have flere Vasa chylifera og flere Folder paa den indvendige Overflade. For at udfolde og fremstille disse Tarme tydeligen, indbringer man en Tubulus i den nederste Deel af Ileum og blæser den saaledes op, hvorved da hele Tarmen (intestinum tenue) bliver udspændt. Den øverste Deel, som ellers er let at finde, maa underbindes paa det Sted hvor den træder ned under Mesocolon. De Arterier, som man ved denne Fremstilling har at gjøre med, ere Grene af Arteria mesenterica superior et inferior. Nu kan man løsne Tyndtarmen fra Mesenterium paa den Maade, at man borttager alt det, som ligger imellem de paa Jejunum og Ileum anvendte Ligaturer.

Mesenterium.

Denne stærke Forlængelse af Peritonæum tjener til at holde Tarmene, og de Vasa som tilhøre dem, i deres behørige Leie; Mesenterium opstaaer paa følgende Maade: idet at Peritonæum gaaer op fra Navlen paa høire Side og har beklædt Bugmusklerne, naaer det den høire Nyre, gaaer foran den og mere indad, og træffer nu paa Intestinum cæcum og Colon ascendens, og ved at gaae over dem danner det en Fold, som kaldes Mesocolon dextrum; nu gaaer det bagtil foran Vasa majora henimod Ryggraden. Det samme skeer nu paa venstre Side; Peritonæum løber foran den venstre Nyre op til Colon descendens, danner en lignende Fold, nemlig Mesocolon sinistrum, og naaer Rygraden. Begge disse Laminæ mesenterii dreie sig nu fortil og nedad; de ere forenede ved Cellevæv og indeslutte imellem deres Lameller Vasa lym-

phatica og Saugvifera, tilligemed de lymphatiske Kjertler og fasthæfte sig til Tyndtarmens concave Side; dog ophøre de ikke her med at beklæde de tynde Tarme og danne saaledes deres yderste Tunica. Paa det Sted Tyndtarmen kommer frem under Mesocolon transversum, forbinder Mesenterium sig med Mesocolon transversum, og hvor denne endes i de tykke Tarme, hænger det sammen med Mesocolon dextrum.

Ved at trække paa denne Duplicatur (Mesenterium), efter dens Længde, vil man bemærke, at Mesenterium, paa det Sted hvor Tyndtarmen træder frem under Mesocolon transversum, er kortest, i Midten derimod længst. Den midterste Deel af Tyndtarmen har derfor den frieste Bevægelse.

Intestinum rectum.

Paa Ultima vertebra lumborum gaaer Colon med sin tredie Bøining over i Intestinum rectum og dette ender sig ved Anus. Det ligger i Huulheden af Bækkenet og hviler bagtil paa Os sacrum og Os coxygis; det er noget krumbøiet og vender mere til venstre Side; nedentil gaaer det derimod lige. Hos Fruentimrene grændser det fortil til Uterus og Vagina; hos Mandfolk til Vesiculæ seminales og Prostata; det har ligesom Tyndtarmen en cylindrisk Figur og udvides meget let. Dets øverste Deel ligger i Bughindens Sæk (Cavum peritonæi) og faaer fra den, ikke blot sin serøse Hinde, men ogsaa en Fold, der kaldes Mesorectum, og som befæster Tarmen i dens Leie. Derpaa gaaer det, ligesom ud af Bughindens Huulhed, og ikkun dets forreste Flade bliver noget beklædt af den, idet den nemlig hos Mandfolk gaaer fra Blærens bagerste Flade og hos Fruentimrene fra Uteri bagerste Deel paa Mastitarmens forreste Flade. Desforuden er den forreste

Deel hos Mandfolk forbunden med Blæren og Prostata ved Cellevæv, og hos Fruentimmere med Vagina. Den bagerste Flade er ogsaa ved Cellulosa heftet til Os sacrum.

Den generelle Dissection af Maven, Leveren, Milten, Duodenum og Pancreas.

Tyndarmen underbindes paa det Sted hvor den gaaer under Mesocolon; derefter indbringes en Tubulus, og man indblæser Luft for at udspænde Ventriculus og Duodenum. Colon maa nu trykkes nedad og ved at gjennemskjære Mesocolon bortfjernes fra de nedenunder liggende Dele. Efterat det er gjort, faaer man nu et Overblik over Leveren, Maven, Milten, Duodenum og Pancreas; ved ligeledes at trykke Maven nedad, kommer Oesophagus til Syne, og den seer man da at træde igjennem Diaphragma, og ende sig i Cardia. Paa Mavens venstre Side sees Milten, der er forenet med den ved et Bundt af smaa Vasa. Ved at følge nedad med Arcus major Ventriculi kommer man til Pylorus; fatter man nu den imellem Fingrene, saa bemærker man en Fortykkelse i Mavens Membraner; dette er Sphincter pylori, der af Nogle urigtigen ansees for en Klappe. Strax under denne Sphincter begynder Duodenum, som har en betydelig Vidde og kaldes derfor af nogle Ventriculus secundus; den kan man nu følge opad til Galdeblæren, hvorfra den, efter at have gjort en Bøining, gaaer imod venstre Side tversover Ryggraden, og idet at den gjør det, faaer den en Forlængelse af Mesocolon, som befæster den i dens Situs; paa dette Sted seer man da tillige, at Bughinden ikke ganske beklæder den som de andre Tarme.

Endvidere have vi ved Duodenum at bemærke nogle Gange der gaae til det, og om hvilke vi senere komme til at tale.

Man lader nu en Medhjelper løfte Leveren op og derved faaer man da et tydeligt Overblik over Galdeblæren (Vesicula fellea) samt de Vasa og Ductus som ligge i Capsula Glissonii; ligeledes vil man da tydelig kunne forstaae, hvad man kalder Porta hepatis, thi dette er nemlig den Deel af Leveren hvor Vasa træde ind og ud; den har Formen af en Port og deraf kommer det ogsaa at man har givet Leverens største Blodkar Navnet Vena portæ.

Ere Arterierne og Venerne nu allerede injicerte, saa er det ikke vanskeligt at opsøge dem, thi endog førend de blive injicerte kan man, efterat have borttaget den celluløse Membran, letteligen finde dem. Det Vas, som ligger længst imod venstre Side er Arteria hepatica, det store derimod, som findes i Midten, Vena portæ. Ductus choledochus ligger derimod meer til høire Side og kjendes bedst ved sin mørkgule Farve; fra den falder det ikke vanskeligt at finde Ductus cysticus.

For at lette Præparationen af disse forskjellige Dele og for endnu tydeligere at kunne see og adskille dem, er det meget gavnligt, igjennem Ductus cysticus at gjøre et, for en lille Tubulus passende Hul, og ved igjennem denne at indblæse Luft imod Leveren, at udspænde Galdeblæren; blæser man nu i den anden Retning, saa ville Ductus choledochus og Ductus hepaticus udspændes; herved blive da Delene meget mere synlige, og det vil meget lette Præparationen.

Den specielle Præparation af Leveren, Maven, Milten, Pancreas og Vasa hepatis.

Paa det chirurgiske Academie i Kjøbenhavn foretages denne Præparation paa følgende Maade.

Efterat have lagt en Blok under Ryggen, gjør man et perpendiculairt Hudsnit; som begynder ved Cartilago ensiformis ossis sterni, gaaer langs Linea alba paa venstre Side

af Navlen, ned til Symphysis ossium pubis; et andet Snit gjøres lige under Navlen tværs over Underlivet, fra den ene Regio lumbalis til den anden. Tre Tværfingres Bredde under Cartilago ensiformis aabner man nu Underlivet og indbringer igjennem denne Aabning Pege- og Mellemfingeren. Paa disse to Fingre dilaterer man nu baade nedad og til begge Sider, efter de før omtalte Hudincisioner.

Selve Dissectionen af Viscera begynder nu dermed, at man løsner Omentum majus fra Arcus maior Ventriculi; derpaa opsøger man Vena cava inferior, og underbinder den noget ovenfor Nyrene; nu underbindes Pars horizontalis inferior duodeni tillige med Oesophagus under Diaphragma paa to Steder; hvis man kan, bør Vena cava ligeledes underbindes imellem Leveren og Mellemgulvet, men lader det sig ikke gjøre, maa Leveren allersidst løsnes paa dette Sted. Er dette gjort, saa overskærer man Vena cava inferior ovenfor den nederste Ligatur, derefter gjennemskæres Pars horizontalis inferior duodeni med Oesophagus imellem Ligaturerne, samt Ligamentum duodeni renale; man overskærer endvidere Ligamentum suspensorium lienis s. phrenicolienale og Ligamentum phrenicogastricum. Tilsidst løsnes Leveren ved at gjennemskære Ligamentum suspensorium hepatis med Ligamentum teres og Vena cava inferior paa det Sted, hvor den gaaer igjennem Foramen quadrilaterum diaphragmatis. Arteria coeliaca overskærer man lige ved dens Udspring fra Aorta, og Vena mesenterica lige ved dens Overgang i Vena portæ.

Derefter udtager man alle disse Viscera (nemlig Maven, Leveren, Milten og Pancreas) og undersøger dem nøie, især hvis man i pathologisk Henseende foretager Obductionen.

Hvad Mavens specielle Præparation angaaer, da er den meget let, og vil man fremstille dens forskjellige Muskelfibrer,

saa skeer det ved forsigtig at borttage deres peritoneale Beklædning.

Skulde man fremstille Udbredningen af Nervus vagus, saa er denne let at finde saavel paa Arcus maior som paa Arcus minus Ventriculi.

Ved en legal Obduction bør man opsamle alle Mavens Contenta, og ved deslige Undersøgelser skal man især lægge Mærke til dens indvendige Overflade.

Ved Miltens Præparation har man at iagttage Arteria og Vena lienalis tillige med Vasa brevia, som gaae fra Milten til Maven.

Naar man efter Sectionens forskjellige Øiemeed er færdig, saavel med Mavens som Miltens Præparation, borttager man disse fra Leveren og Pancreas saaledes, at man overskærer Omentum minus nærved Leveren, underbinder Pars horizontalis superior duodeni paa to Steder, og gjennemskærer den imellem Ligaturerne.

Skal man fremstille Vasa hepatis, saa begynder man først med Vena portæ, derefter præparerer man Arteria hepatica tilligemed dens høire og venstre Green, og idet at man borttager Capsula Glissonii, alle Nerver og Glandler, samt det Fedt der omgiver disse, dissecerer man disse Grene til Porta hepatis; men paa dette Sted bør man dog præparere varsomt for ikke at overskære nogen af Gallegangenes, Arteriens eller Venens Forgreninger, hvilke alle nøiagtig bør fremstilles lige til Leveren. Derefter borttager man Capsula Glissonii og præparer saaledes, idet at man løsner Kapselen nedenfra opad og fra høire Side, Ductus choledochus, hvilket dog maa skee meget varsomt; denne Ductus følger man nu til dens Spaltning i Ductus hepaticus og Ductus cysticus; man trækker Duodenum lidt fra Leveren og præparerer Ductus choledochus lige til det Sted, hvor denne tilligemed Ductus pancreaticus gaaer ind i Duodenum; derefter præparerer man

Vena cava inferior, hvorved man dog bør vogte sig for, ikke at gjennemskære Ligamentum venosum, en fast Stræng, som er Rudimentet af Ductus venosus Arantii hos Fætus og som gaaer fra Ramus sinister venæ portæ til Vena cava inferior; denne Stræng skal præpareres tilligemed Vena cava inferior.

Efterat have dissiceret Vasa hepatis skal Vesicula fellea og Ligamentum teres, som er Rudimentet af Vena umbilicalis hos Fætus, ligeledes præpareres.

Pancreas er let at præparere, men derimod er Præparationen af Ductus pancreaticus s. Wirsungianus vanskeligere; den begynder ved Kjertelens venstre Ende og gaaer langs igiennem den, dog saaledes, at den er indhyllet i selve Substantsen. Ved Præparationen af denne Ductus maa man være meget forsigtig; den bedste Maade er at begynde paa Kjertelens bredere Ende, lige ved dens Caput, thi paa det Sted hvor dette støder til Pars perpendicularis Duodeni, er det at Ductus pancreaticus s. Wirsungianus gaaer ind i Duodenum. Man præparerer her bedst med en mindre skarp Kniv, saaledes at man skraber Kjertelsubstantsen bort paa Kjertelens forreste Flade, da Ductus altid ligger nærmere ved denne, og er den først funden, hvilket formedelst dens hvide Farve sjeldent er vanskeligt, maa den præpareres heelt ud til Kjertelens venstre Ende.

Fra Pancreas parvum kommer ligeledes en Udføringsgang og denne saavelsom den forrige bør dissiceres lige til deres Indgang i Duodenum.

Præparationen af Nyrene, Renes.

Da disse Organer senere nøie omtales, saa ville vi her kun betragte deres generelle Præparation, som skeer derved, at man borttager den saakaldte Panniculus adiposus renum, saavel fra selve Nyrene som fra Glandulæ supra renales; man præparerer ligeledes, baade Arteriæ og Venæ renales

ſamt Ureter lige til Pelvis renum; ligeledes bør man ogſaa præparere de Vasa ſom gaae til Glandulæ suprarenales, endſkjøndt dette, iſær hvis disſe i Forveien ikke ere injicerte, formedelſt det Nyrene omgivende Fedt er meget vanſkeligt.

Overblik over Spiſerøret, Maven, Leveren, Milten, Pancreas og Nyrene.

Spiſerøret (Oesophagus).

Oesophagus ligger deels paa Halſen og deels i Bryſthuulheden; paa Halſen grændſer den fortil allerøverſt til Pharynx, bagtil imod Vertebræ colli, fortil imod Trachea; dog ligger den noget til venſtre Side og viſer ſig her mere fremragende. Den er ved Cellevæv heftet til Trachea og ligger tillige med denne i Cavum mediastini posticum. I denne Huulhed ligger Oesophagus gaaende langs med Vertebræ Colli bagved Luftrøret og Arcus aortæ. Henimod femte Vertebra dorsi, hvor Oesophagus er kommen ned under Arcus aortæ, forlader den Luftrøret, naaer den bagerſte Flade af Pericardium og har nu Aorta mere til venſtre Side; derpaa bøies den lidt fortil og gaaer igjennem Foramen oesophageum Diaphragmatis hvorefter den ender tragtformig i Maven.

Hele denne Kanal har en cylindriſk Figur; den er ſnevrere foroven men udvider ſig førend den gaaer over i Maven; borttager man Cellevævet ſaa vil man ſee, at den ligeſom Pharynx beſtaaer af to Membraner, hvilke vi, ved at omtale Indvoldenes Bygning i Almindelighed, ſenere komme til at afhandle.

Maven (Ventriculus)

ligger i Regio epigastrica og Scropiculus cordis; den ſtrækker ſig til begge Hypochondria, men dog iſær til det venſtre ſom den næſten opfylder. Oventil grændſer den op til

Diaphragma, og foran den ligger paa høire Side en Deel af Leveren; nedentil støder den til Mesocolon og Colon transversum; paa dens venstre Side ligger Milten, paa den høire Leveren hvis Lobus Spigelii lægger sig paa Mavens mindre Krumning (Arcus minor ventriculi). Bagved Maven ligger Pancreas. Naar Maven er tom ligger den saaledes at dens ene Flade vender fortil imod Bugmusklerne, den anden bagtil; dens kortere Rand (Arcus minor) vender opad, dens større (Arcus major) nedad. Den venstre Mavemund (Cardia) ligger noget høiere og mere bagtil end den høire (Pylorus). Naar Maven derimod er opfyldt med Spise, dreier den forreste Flade sig mere opad, Arcus minor mere bagtil, og Arcus major mere fortil.

Maven ligger i Cavum peritonæi og holdes i sit Leie ved nogle Ligamenter som dannes af det; saaledes have vi, 1) Ligamentum phrenicogastricum; dette dannes derved, at den Deel af Peritonæum, som beklæder den midterste Deel af Mellemgulvet, løber ned med Oesophagus og taber sig i Mavens udvendige Hinde. 2) Ligamentum gastrolienale; dette er en Duplicatur af Bughinden fra Milten, der gaaer fra venstre Side til Maven.

Maven er den videste Deel af Tarmkanalen, den er næsten ægformig og strækker sig fra det ene Hypochondrium til det andet. Dens transverselle Diameter er meget kortere og aftager imod høire Side; dens Størrelse er meget forskjellig. Saaledes som den er i dens sunde Tilstand findes den kun hos dem, der ved en eller anden Ulykke, dog uden Fotsæt ere komne af Dage; i saadanne Tilfælde er den temmelig tyk, elastisk og mere mørk af Farve.

Maven har to runde Aabninger (Ostia), som begge vende opad; den ene af disse ligger meer til venstre Side og kaldes Cardia s. Ostium oesophageum, den anden meer til høire Side, Pylorus s. Ostium duodenale idet at Maven gaaer

over i Duodenum. Imellem begge disse Aabninger findes der to Buer, af hvilke den Øverste (Arcus minor) er mindre end den Nederste (Arcus major). Den Øverste, Arcus minor, er concav og vender opad imod Leveren og Diaphragma; den modtager flere Vasa fra Lobus Spigelii og Omentum minus.

Arcus major danner en større Bue, ligger nedenunder begge Mavens Mundinger og vender nedad imod Colon transversum og Milten; den modtager flere Vasa, og fra den er det at Omentum majus gaaer.

Imellem begge disse Buer ligge to glatte Flader; den ene vender fortil, bliver paa høire Side bedækket af Leveren, og er iøvrigt fri; den anden vender bagtil imod Pancreas og Aorta. Begge disse Flader blive større paa venstre Side ved Milten, og danne her en Sæk Fundus ventriculi s. Saccus cæcus.

Leveren (Hepar).

Leveren ligger for største Deel i Hypochondrium dextrum i Bughindens Huulhed. Den grændser opad til Diaphragma, nedad deels til Maven og deels til Duodenum samt den første Bøining af Colon transversum og høire Nyre, som den næsten bedækker; fortil til Bugmusklerne. Dens Størrelse er forskjellig; i sund Tilstand strækker den sig hos Voxne, fra Hypochondrium dextrum til Scrobiculus cordis, noget af Hypochondrium sinistrum, og bedækker en Deel af Maven. Dens Farve er i sund Tilstand guulbruun og dens Vægt i Almindelighed 4 Pund. Bagtil og oventil er den tykkest, bliver smallere fortil og ender sig med en skarp Rand; ligeledes er dens høire Deel altid tykkere end den Venstre.

Leveren har flere Ligamenter der holde den i dens Leie; disse udspringe næsten alle fra Bughinden og fasthefte Leveren til Mellemgulvet, Colon og Maven. Man bemærker; 1) Ligamentum suspensorium som er en Fortsættelse af Bughinden,

det gaaer fra den underste Flade af Diaphragma til Leverens convexe Side, og strækker sig fortil fra Incisura interlobularis til Vena cava bagtil; det er en Duplicatur af Bughinden, der bestaaer af to Lameller og sænker sig nedad fra Mellemgulvet og den tendinøse Deel af Musc. transversus abdominis. Disse to Lameller danne fortil hvor de støde sammen en frie Rand, bagtil vige de fra hinanden og have noget Cellevæv imellem dem. Dette Ligament ligesom bærer Leveren i den oprette Stilling og forhindrer dens Tryk paa de underliggende Indvolde. 2) Ligamentum coronarium dextrum s. triangulare dextrum et sinistrum; dette er en Fortsættelse af det første, idet nemlig at Ligament. suspensorium deler sig saa at den ene Lamel gaaer til høire og den anden til venstre Side, og hefter saavel Leverens meest convexe Deel, som begge dens Ender til Mellemgulvet. 3) Ligamentum rotundum s. teres er ligeledes en Forlængelse af Bughinden, det er rundt og bruskagtigt at føle paa, ligger fortil og nedad, indesluttet imellem begge Lamellerne af Ligament suspensorium, og stiger nedad i den samme Retning som dets forreste Rand. Dette Baand er et Rudiment af Vena umbilicalis, hos Fœtus, det understøtter Ligament. suspensorium og hjelper til at bære Leveren. 4) Omentum majus er før omtalt. 5) Ligament. hepatico duodenale.

Man bemærker endvidere paa Leveren to Flader: 1) Superficies superior s. convexa, vender i den oprette Stilling opad mod Mellemgulvet; den er glat, og foruden de angivne Ligamenter fuldkommen fri. 2) Superficies concava har forskjellige Indsnit; den gaaer skraas fra høire til venstre Side, opad, og hviler i Midten paa Maven, til høire paa Flexura prima duodeni og bagtil paa den høire Nyre.

Leveren har to Rande, en forreste og en bageste; den forreste er skarp, vender imod Bugmusklerne og har et Indsnit. Leverens bageste Rand er tyk, især henved høire Side,

og her ender Leveren sig med en stump Spids, som hviler paa høire Nyre.

Leveren har paa den nedre Flade flere Gruber (Fossæ); den ene, som gaaer fra den forreste til den bageste Rand og ligger efter Længden af Leveren meer til venstre Side kaldes Fossa longitudinalis sinistra; den adskiller Lobus dexter fra Lobus sinister hepatis. I den forreste Deel af denne Grube, som fortil er bedækket med Leverens Substants, og saaledes danner en Kanal, ligger Vena umbilicalis; mere bagtil er denne Grube noget snævrere, begrændses af Lobus sinister og Lobus Spigelii, optager Ductus venosus Arantii, og derfor kaldes den Fossa ductus venosi. — Fossa longitudinalis dextra ligger meer til høire Side og adskiller Lobus dexter fra Lobus qvadratus; den er langagtig og flad, og i den ligger Galdeblæren. — Fossa transversa løber paa tværs over Fossa longitudinalis sinistra; i den ligger Vena portarum, Ductus hepaticus, Nerver og Vasa lymphatica; derfor kalder man ogsaa denne Grube Porta hepatis. Fossa pro vena cava ligger paa den bagerste Deel af Lobus dexter og Lobus Spigelii; i den ligger Vena cava.

Ved disse anførte Fossæ afdeles Leveren i flere Lapper (Lobi), nemlig to større og to mindre. Lobus dexter ligger til høire Side; den adskilles fra Fossa longitudinalis ved Lobus qvadratus. Lobus sinister ligger til venstre Side og gaaer fra Fossa longitudinalis sinistra til Leverens venstre Ende. Lobus qvadratus er fiirkantet og begrændses af begge Fossæ longitudinales og Lobus qvadratus. Lobus Spigelii er den mindste; den ligger imellem Fossa pro vena cava og Fossa transversa.

Galdeblæren (Vesicula s. cystis fellea).

Den ligger paa den underste Flade af Lobus dexter i Fossa longitudinalis dextra; paa den bemærker man Fundus

som er halvkugleformig og afrundet; den rager ofte frem over Leverens underste Rand, hviler paa Colon og gaaer over i den midterste Deel, Corpus; denne bliver nu smallere og ender sig i Collum, der igien gaaer over i Ductus cysticus; denne gaaer nu lige nedad, under Truncus venæ portæ, og forbinder sig under en spids Vinkel med den fra Fossa transversa udspringende Ductus hepaticus; da saaledes disse to ere forenede dannes der en fælleds Gang Ductus choledochus; denne gaaer nu under Truncus venæ portæ, bagved det øverste Stykke af Duodenum og gjennemborer Pars perpendicularis duodeni. Med denne Gang følger Ductus pancreaticus og begge aabne dem saaledes med en fælleds Aabning ind i Duodenum.

Milten (Lien, Splen).

Milten ligger i Hypochondrium sinistrum indeni Bughindens Huulhed, bagved Saccus cæcus ventriculi. Den grændser fortil og nedad til Mesocolon transversum, som danner en Fordybning hvori den hviler, til den anden Bøining af Colon; paa høire Side til Fundus ventriculi og Spidsen af Pancreas. Naar Maven er tom hænger den perpendiculairt nedad; den tyndere Ende ligger nedad og den tykkere opad. Hos Fætus ligger den meer fortil, men bliver ved Tarmkanalens stedse vedvarende Expansion trykket bagtil; dens Størrelse er forskjellig dog forholder den sig i Almindelighed til Leveren som 1—6. Intet af Indvoldene lider ved langvarige Sygdomme saa betydelige Forandringer som Milten, og derfor er det, at man kun hos pludselig døde Mennesker rigtig kan dømme om dens Størrelse; ligeledes er dens Størrelse i Livet afhængig af Mavens Tilstand og Fordøielsen; er Maven opfyldt saa er Milten lille, større bliver den derimod naar Maven er tom.

Miltens naturlige Farve er blaalig graa, hos Børn har den en rødere Couleur. Paa Milten bemærker man to Flader, en ydre som er convex og en indre concav; denne deles ved en Fordybning, Hilus lienis, i to Dele, og igjennem denne Fordybning gaae Vasa ud og ind. Disse to Dele paa den indvendige Flade ere ikke begge lige store; den Forreste som er udhulet er større og den hviler paa Maven; den Bageste er derimod smallere og den lægger sig op til Crura diaphragmatis. Den øvre Ende er tykkere og mere stump, den nedre tyndere og tilspidset. Flere Baand forene Milten med de forskjellige Dele; det af disse som forbinder Milten med Mellemgulvet, kaldes Ligamentum suspensorium lienis s. phrenicolienale; det er en Folde af Bughinden som bestaaer af to Lameller; disse dele dem paa den øverste Deel af Milten og indhylle saaledes dette Organ.

Paa Hilus lienis forene disse Lameller dem igjen og gaae deels paa Fundus og deels til Arcus major ventriculi, Ligamentum gastrolienale, tildeels ogsaa over i Omentum majus.

Man seer ofte flere mindre Milte (Lienes succenturiati) som ere ganske adskilte fra den egentlige Milt, men som have den samme Farve og Textur og faae deres Vasa fra Hovedstammen (ɔ: Arteria et vena lienalis). Sædvanlig findes de under Milten i Omentum majus.

Pancreas.

Pancreas ligger over den underste Lamel af Mesocolon transversum, og bedækkes fortil af den øverste. Til Høire grændser den til Duodenum og til Venstre til Milten, bagtil til de store Vasa. Denne Kjertel er langagtig og strækker sig fra Duodenum paa tvers over Rygraden henimod Milten; den har en forreste og bagerste Flade og to Ender. Dens høire Ende, som er bredere og kaldes Caput, ligger i Flexura

duodeni; fra Caput, henimod den venstre Ende, bliver Pancreas smallere, og denne kaldes derfor dens Cauda. Kjertelen er at betragte som en Glandula congloremata, der er sammensat af Acini, som ved Cellevæv ere sammenheftede; fra disse smaae Acini udspringe smaae Udføringsgange, der alle udgyde dem i en større, og den kalder man Ductus pancreaticus s. Wirsungianus[1]). Den er en tynd membranøs Kanal uden Klappe, af hvid Farve, udspringer fra Cauda og løber efter Midten af Pancreas; den bliver i sit Løb igjennem Kjertelen tykkere og bredere, gaaer nu til den nedstigende Deel af Duodenum, optager derfra Caput pancreatis, en anden betydelig Ductus, og gjennemborer, sædvanlig i Forening med Ductus choledochus, Tarmen i en skjæv Retning.

Nyrene (Renes).

Nyrene ligge i Cavitas abdominis nemlig i Regio lumbalis, bagved og udenfor Bughinden; deres Leie er imellem ellevte Verebra dorsi og fjerde eller femte Vertebra lumborum; dog ligge de ikke begge lige høit, thi det venstre ligger noget høiere end det høire, som presses nedad ved Leverens Tryk. De ere ofte af ulige Størrelse, deres Substants haard og fast og de have en rødlig Farve.

Paa hvert af Nyrene bemærker man to Flader, hvoraf den ene vender fortil og den anden bagtil; den forreste er mere convex end den bageste. Den udvendige Rand er afrundet, den indvendige derimod, Hilus renalis, udhulet. I Hilus ligge Delene i den Orden, at Venæ renales ligger mere fortil, Ureteres bagtil og Arteria renalis imellem dem.

Nyrene grændse til følgende Dele. Deres bageste Flade hviler paa Pars lumbalis diaphragmatis, og Musc. qvadratus

1) J. G. Wirsung figura ductus cujusdam cum multiplicibus suis ramulis noviter in pancreati observati. Patov. 1642. fol.

lumborum, deres forreste Flade vender imod Bughinden, og tillige paa høire Side imod Leveren, Duodenum, Colon adscendens og Transversum. Paa venstre Side derimod, til Milten, Pancreas, Colon transversum og Descendens. Deres øverste Ende grændser til Renes, den Underste er derimod fri og ligger nogle Tommer over Os ilei; deres indvendige Rand vender imod Pars lumbalis diaphragmatis og Musc. Psoas.

Gjennemskjærer man Nyrene, saa seer man to forskjellige Substantser, den ydere af disse kaldes Substantia corticalis, og den indere Substantia medullaris, begge ere de forskjellige med Hensyn til Leie, Farve og Consistents.

Substantia corticalis s. rubicunda udgjør den største Deel af Nyrene, den ligger yderst, er blød, rødere end den følgende og har de fleste Vasa. Denne Substants trænger ogsaa dybere ind i Nyrene, og udgjør den Skillevæg hvorved Pyramiderne adskilles.

Substantia medullaris s. tubulosa, er den indvendige; den er mindre rød, haardere end den forrige, og bestaaer af membranøse Kanaler, som intet Blod føre, men tjene til at optage den afsondrede Urin; man kalder dem Urinledere (Tubuli uriniferi s. belliniani); de ligge sammen i pyramidalske Bundter, med den bredere Ende imod Subtantia corticalis, med den smallere imod Hilus. Derfor kaldes de ogsaa Fasciculi pyramidales s. pyramidales renales Ferreinii. Disse Pyramider blive smallere indad og endes i en Vorte (Papilla renalis), af hvilke der gives syv til elleve i hver. Enhver af disse Vorter er afrundet med en lille Fordybning i Midten, og i denne Fordybning findes flere smaa Aabninger. To af Pyramiderne endes gjerne i een Vorte, og derfor ere disse færre end Pyramiderne. Imellem Pyramiderne følger Substantia corticalis til Hilus, og danner saaledes en Skillevæg imellem dem. Nyrene ere, saavel fortil som bagtil, omgivne

af løst Cellevæv (Fascia renalis s. Tunica renum adiposa), som nærved Nyrene er mere compact, og danner en ufuldkommen Bedækning for dem; borttager man denne Tunica renum adiposa, saa sees Nyrenes egentlige beklædende Hinde, Membrana propria; denne er fibrøs Membran af egen Art, men ingenlunde en Fortsættelse af Bughinden; den er hvidlig, fast, udvendig glat, har mange Vasa, og er fastheftet til Nyre-Substantsen med Cellevæv.

De øvrige Viscera og de andre Organa uropoetica afhandles under Bækkenet.

Præparationen af Mellemgulvet (Diaphragma).

Denne Præparation bestaaer deri, at man borttager Peritonæum forsigtig, hvorved da Mellemgulvets Muskelfibrer komme til Syne. Herved maa man tage sig i Agt, ikke at skjære Hul paa Mellemgulvet, da dette saa, ved den i Brysthuulheden indtrængende Luft, vilde falde sammen, hvorved Præparationen bliver næsten umuelig.

Man løfter Peritonæum op med Pincetten, og løser det ved at præparere fra Peripherien henimod Centrum. Ved Foramina, samt ved Crura diaphragmatis, maa man især være forsigtig, og af disse første bør man præparere Foramen qvadrilaterum, Foramen oesophageum og Hiatus aorticus, hvorved saavel Randene af disse Foramina, som og af Crura diaphragmatis bør tydelig fremstilles; ligeledes bør man da præparere de Dele, som gaae igjennem dem, saasom Vena cava, oesophagus, Aorta, etc.

Løfter man Aorta noget op og lægger den til den venstre Side, saa kan man imellem Crura interna finde Begyndelsen af Brystgangen (Ductus thoracisus major); formedelst dens hvide Farve og det Fedt, der omgiver den, maa den opsøges med megen Forsigtighed.

Præparationen af de dybere liggende Underlivsmuskler.

Efterat man har borttaget Indvoldene og Nyrene kan man først komme til de dybere liggende Underlivsmuskler, og disse ere: Musc. qvadratus lumborum, Psoas og Iliacus internus; deres Præparation er let, og man behøver blot at borttage det Cellevæv, som bedækker dem; de smaae Nerver og Aarer der løbe paa dem, skal man gjennemskære og borttage, men Aorta skal man lade ligge. Paa den øverste Deel af Musc. qvadratus seer man et stærkt Ligament at gaae fra Extremiteten af det sidste Ribbeen til Processus transversus primæ vertebræ lumborum, og dette kaldes Ligamentum arcuatum.

Paa Musc. iliacus og Psoas ligger en stærk Fascia, der ligeledes staaer i Forbindelse med Ligam. poupartii. For at kunne følge med Musklerne til deres Insertion er det nødvendigt at gjennemskære denne Fascia, endskjøndt de ikke førend Laarmusklerne ere fremstillede, i Almindelighed præpareres lige til deres Insertion paa Trochanter, da man i modsat Tilfælde var nødt til at gjennemskære disse.

Overblik over Underlivets dybere liggende Muskler.

Diaphragma (Mellemgulvet).

Mellemgulvets Udspring og Insertion. Mellemgulvet er en tynd og bred Muskel, der med fine tendinøse Dele danner en Skillevæg imellem Bryst- og Underlivshuulhederne; den er nedentil concav og oventil convex, dens Midte gaaer paa hver Side til Høiden af det fjerde Ribbeen paa Thorax. Mange beskrive Mellemgulvet som bestaaende af to Muskler med en mellemliggende Sene.

Mellemgulvets øverste og største Muskel.

Udspring: med tydelige tendinøse Fibrer: 1) fra Cartilago ensiformis ossis sterni. 2) Fra Brusken af syvende og alle nedenunderliggende Costæ paa begge Sider, samt Ligamentum arcuatum.

Insertion: Fra dette Udspring løbe Fibrerne straaleformigt fra Peripherien imod Mellemgulvets Centrum, og ende dem i en hjerteformig Sene, som danner Midten af Mellemgulvet, samt blande dem, og ere sammenslettede i Fibrerne fra den modsatte Side. Paa høire Side af dette tendinøse Centrum er et Hül (Foramen qvadrilaterum) til Gjennemgang for Vena cava.

Mellemgulvets nederste og mindre Muskel.

Udspring: fra anden, tredie og fjerde Vertebra lumborum, med flere tendinøse Begyndelser, af hvilke de midterste og længste kaldes Crura; imellem disse Crura gaaer Aorta og Ductus thoracicus, og paa deres udvendige Side gjennemborer Nervus sympathicus og Grenene af Vena azygos det korte Crus; Fibrerne løbe opad og danne i Midten tvende tendinøse Udbredninger; disse krydse dem og efterlade et ovalt Hul (Foram. oesophageum) til Gjennemgang for Oesophagus og det ottende Nervepar.

Insertion: Den bageste Deel af Centrum tendineum diaphragmatis.

Virkning: Mellemgulvet er den fornemste Respications-Muskel; under dets Virkning blive Fibrerne sammentrukne; disse gjøre Septum derved fladere, og udvide Brysthuulheden. Slappes Mellemgulvet, saa trykkes det opad af Indvoldene, formedelst Bugmusklernes Indvirkning paa disse; hvorved da Lungerne comprimeres.

Musc. qvadratus lumborum. Udspring: Fra den bagerste Deel af Crista ossis ilei.

Insertion: Paa Processus transversi af alle Vertebræ lumborum paa det sidste Ribbeen nærved Rygraden, og ved en lille Sene paa Sidedelen af Ultima vertebra dorsi.

Virkning: Den trækker det sidste Ribbeen nedad; og dersom disse Muskler fra begge Sider virke sammen, bøie de Kroppen fortil.

Psoas parvus. Udspring: Fra Sidedelene af de to øverste Vertebræ lumborum. Denne Muskel har en tynd og lang Sene, som nedentil bliver flad og har sin

Insertion: paa Fascia iliaca og Ligament. poupartii.

Virkning: Den forstærker Insertionen af Bugmusklerne, og gjør, at den ikke saa meget giver efter ved Spændingen af disse Muskler; den mangler ofte.

Psoas magnus. Udspring: 1) Fra Corpus og Processus transversus ultimæ vertebræ dorsi, 2) og fra Vertebræ lumborum.

Insertion: Paa Trochanter minor og paa Os femoris, noget under Trochanter.

Virkning: Den bøier Laaret fortil, eller dersom Underextremiteten er fixeret, saa hjelper den til at bøie Legemet fortil.

Iliacus internus. Udspring: 1) Fra Processus transversus ultimæ vertebræ lumborum. 2) Fra hele Labium internum cristæ ossis ilei. 3) Fra Randen af dette Been imellem Spina ant. et superior og Acetabulum. 4) Fra hele den concave Flade af Ilium. Den forbinder sig med Senen Psoas magnus.

Insertion: Paa Trochanter minor.

Virkning: Den understøtter Psoas magnus.

Imellem disse Muskler og Capselligamentet paa Laaret findes en Bursa mucosa, og paa dette Sted er Capselligamentet meget tyndt. Dr. Fricke i Hamborg troer, at Indflammation og Supperation i denne Bursa, ofte er Aarsagen til Coxalgie.

Præparationen af de Vener og Arterier, som gaae til Indvoldene.

Dersom den Studerende nu ikke har til Hensigt, at undersøge Indvoldenes finere Structur, efterat disse ere udtagne af Legemet, saa kan han gaae over til at discecere Musklerne paa Laaret, eller hvis han har et Mandfolke-Cadaver, Regio perinæi. Men førend vi beskrive disse Dele ville vi angive den Methode, som man ved Præparationen af Vasa i Underlivet, har at følge, samt hvorledes Structuren af de forskjellige Indvolde kan fremstilles.

Den Methode, hvorefter man injicerer Vasa er afhængig af Præparationens forskjellige Diemed.

Vil man paa Cadaveret af et ungt Menneske gjøre et Arteriepræparat, saa bør man injicere saavel Underlivs-Arterierne, som de andre, der udspringe fra Arcus aortæ; derimod i den sædvanlige Dissection, hvor Delene ikke skulle oppebevares, kan man efterat Bugmusklerne ere præparerede, injicere Arterierne. Injectionen foretages saaledes, at man først underbinder Aorta ind i Brysthuulheden, førend den træder igjennem Diaphragma, og ligeledes Arteriæ iliacæ, ved deres Udspring fra Aorta; derefter indbringer man en Sprøite i den anden Arteria iliaca, og det saa nærved Aorta som mueligt. Herved er at iagttage, at dette gjøres saa høit oppe at man senere kan igjennem den modsatte Ende af Arterien gjøre en Injection paa Underextremiteten.

Foretager man paa een Gang, saavel Injectionen af Underlivs- som Over- og Underextremitets-Arterierne, saa kan man ikke vente, at saavel Extremiteternes, som Indvoldenes Arterier skulde kunne fyldes aldeles; thi saa ville de store Vasa i Underlivet formindske den Kraft, hvormed Sprøiten skulde virke paa de andre.

Nogle indbringe Sprøiten i Aorta, førend at den gaaer igjennem Diaphragma; men derimod kan man indvende, at man, for at kunne gjøre Brug af Sprøiten, paa dette Sted maa aabne en stor Deel af Thorax.

Den bedste Composition til Injection af Underlivets Vasa er en stærk Opløsning af Liim, farvet med Menie eller en Masse af Tælle og Terpentin-Ferniß. Da nu begge Compositioner maa bruges varme, saa er det nødvendigt at opvarme Indvoldenes Vasa, og dette skeer allerbedst derved, at man, efter at have gjort en Aabning i Tarmene, indsprøiter i disse en betydelig Qvantitet af hedt Vand.

Førend man undersøger Indvoldene, bør Venerne undersøges, og da de ere uden Klapper, er deres Injection meget let.

Leverens Vener kunde injiceres fra de Grene, som gaaer til Mesenterium; ligeledes kan man injicere Tarmenes Vener fra Truncus venæ portæ; men for at finde deres Indgang i Leveren, er det nødvendigt at trække Maven nedad, og borttage Omentum miuus, som er imellem Maven og Leveren; man finder da Venen, tildeels bedækket af Cellevæv, at gaae paa skraae over Rygraden, parallelt med Galdegangene. Kan man ikke finde den eller er man uvis om dens Leie, saa skal man med Haanden sagte trykke paa Leveren, eller og at man trykker Blodet i Tarmenes Vener nedad, hvorved da Vena portæ vil, som en stor mørkeblaae Vene, udmærke sig fra de andre.

Men for rigtig at kunne forstaae Løbet af de Vener som danner Vena portæ, og tillige undgaae at gjennemskjære dem, maa vi, efter i Vena ileo-colica at have indbragt en Sprøite, injicere dem; denne Venegreen, som har faaet sit Navn deraf, at den optager Blodet af Colon og Ileum, finder man let. Den har sit Navn deraf, at den er bestemt for Caput coli og den Deel af Ileum, som forbinder sig med Colon; man har derfor kun nødigt at slaae Tarmene fra det høire Os ilium

tilbage, blotte Caput coli og følge med Venen opad, indtil den for Sprøiten har faaet en passende Vidde.

Efterat man nu har gjort Hul i Venen, samt indbragt og befæstet Sprøiten, maa en Ligatur anlægges om den Deel, der er bagved Røret, for at Injectionsmassen ikke skal kunne trænge igjennem den. Førend man gjør Injectionen, maa man flere Gange have injiceret Venerne med varmt Vand. Ved et sagte Tryk paa Stammen af Vena portæ kan man bevirke, at Injectionen bedre trænger ind i Tarmenes Vasa.

Havde man til Hensigt at injicere Venæ cavæ hepaticæ, saa bør Vena cava underbindes, førend den gaaer igjennem Mellemgulvet. Vena cava behøver man ikke at injicere, da alle dens Grene, skjøndt de ikke ere injicerte, let kunne findes; og dersom man til den samme Tid injicerer dem, som de andre Underlivs-Blodaarer, saa vilde de være meget til Hindring for Disectoren; har man derimod den Hensigt at injicere dem, saa skal Sprøiten indbringes enten i Vena iliaca eller cruralis.

Efterat have injiceret alle Vasa, bør man borttage de tynde Tarme, og efter den allerede angivne Methode indblæse Luft i Colon. Alle de Arterier, som man nu seer paa den tilbageblevne Deel af Mesenterium, samt paa den høire Side og Midten af Mesocolon, ere Grene af Mesenterica superior, hvorimod de, som gaae til Flexura coli iliaca og Rectum, udspringe fra Mesenterica inferior.

Man begynder Præparationen paa Mesenterium derved, at man borttager saavel Bughinden som Fedtet fra Aarerne. De Arterier, som gaae til Mesenterium, have ingen særskilte Navne, de danne en Række af mangfoldige Grene, som anastomosere og danne Buer, førend de naae de tynde Tarme.

Fra Arteria mesenterica superior gaae paa høire Side 3 Grene til Colon, og disse ere: 1) Arteria ileo-colica; 2) Colica dextra; og 3) Colica sinistra.

Arteria ileo-colica løber nedad til Caput coli og til de sidste Krumninger af Ileum; dens Grene anastomosere paa Tyndtarmen med Grenene af Mesenterica superior, og fordeles i Almindelighed paa den (Tyndtarmen). Paa Tyktarmen anastomoserer den med den anden Ramus colicus af Arteria mesenterica superior.

Arteria colica dextra kommer fra Stammen af Mesenterica superior gaaer paa tvers over til den høire Side til Colon og anastomoserer hyppigt oventil med den sidste Green af

Arteria colica media. Denne Arterie gaaer fra Stammen af Mesenterica superior. Efterat den er traadt ned under Mesocolon og har udbredt sig noget paa det, deler den sig og danner paa den høire Side af samme, idet at den anastomoserer med Colica dextra, en stor Bue. En anden Green af denne Arterie gaaer til venstre Side, danner ligeledes en Krumning og anastomoserer med Colica sinistra, som er en Green af Mesenterica inferior. Begge disse Grene af Colica media danne talrige Forgreninger, som forsyne en stor Deel af Colon transversum.

Arteria mesenterica inferior. Grenene af denne Arterie er let at finde; man begynder Præparationen nedenfra og bagtil fra Arteria hæmorrhoidalis, som ligger paa den bageste og øverste Deel af Rectum. Gaaer man nu langs med Tarmen opad, saa finder man mange Grene som fordele dem paa Flexura iliaca coli; disse Grene komme fra Ramus superior af Mesenterica inferior og da de forsyne den venstre Side af Colon kaldes de Colica sinistra; disse staae nu i Forbindelse med Colica media og hjelpe derved til at danne en Kreds af Anastomoser, der forsyne det Meste af Tarmekanalen.

Venerne. Venernes Forgreninger følge, endskjøndt deres Stamme har en anden Retning, med Arterierne; naar man derfor kjender Navnene paa disse, kan man ikke fare vildt paa de første. Alle disse Vasa maae saaledes faae deres Navne,

ikke efter Stammen, men efter de Dele til hvilke de gaae — thi ligesom deres Forgreninger ere constante, saaledes er ogsaa deres Udspring uregelmæssigt.

Venerne have et ligeformigt Løb og deres Varietet bestaaer blot i Stammens Retning, i hvilken de, for at danne Vena portæ, forenes.

Idet vi altsaa paa den anførte Maade opsøge Arterierne, træffe vi let paa Vena hæmorrhoidalis, som udspringer fra den bageste Flade af Rectum. Vena colica sinistra kommer fra den venstre Deel af Colon (Colon descendens) og staaer i Forbindelse med den første. Vena colica media, Vena colica dextra og Vena ileocolica, føre Blodet tilbage fra Bøiningerne af Colon, imedens en stor Green, som fordeler sig under de tynde Tarme, fører Blodet fra disse over i Vena portæ.

Disse Vener ville senere blive omtalte. Her ville vi nøiere betragte Præparationen af Arteria cœliaca, Vena portæ samt de Arterier og Vener som gaae til Maven, Leveren, Gallegangene, Milten og Pancreas.

Denne Præparation er noget vanskelig og her begynder man sædvanlig paa Arteria cœliaca, der forsyner alle de Dele som ligge i den øverste Afdeling af Underlivet, ovenover Mesocolon; den er den anden Hovedgreen af Aorta abdominalis, og udspringer fra den paa det Sted hvor denne gaaer igjennem Mellemgulvet. Den udspringer saaledes som en kort Stamme der snart afgiver flere Grene directe fra Aorta.

Den bedste Maade at præparere denne Arterie er den, at man ved indblæst Luft spænder Maven, trækker den nedad, og løsner Omentum minus, saavel fra den som fra Leveren. Efter at dette er gjort vil man letteligen kunne finde Arterien, der ligesom paa en Gang deler sig i mange Grene, og da alle disse udgaae i forskjellige Retninger ligesom fra et Centrum, saa har man givet Stammen Navn af Axis arteriæ cœliacæ.

Arteria coronaria ventriculi finder man paa venstre Side udbredende sig paa den øverste Deel af Maven. Finder man den, paa det Sted hvor den afgaaer fra Arteria cœliaca, tykkere end de andre Grene, saa kan man formode, at den vil afgive en Green til Leveren. I det Tilfælde maae vi gaae meget forsigtigt til Værks med Præparationen; denne Green pleier nemlig at gaae til høire Side opad ind i Fossa ductus venosi; mangler denne Green til Leveren, saa gaaer Arteria coronaria til den venstre eller øverste Mavemunding (Cardia). Her deler den sig i to Grene hvoraf den ene omgiver Cardia og gaaer med Arteria gastro-epiploica over til Milten; den anden derimod løber langs med Arcus minor ventriculi, sender en Green over Sidedelene af Maven, og ender dens Løb, følgende med Arteria pylorica og Coronaria dextra. Idet vi nu saaledes præparere disse Grene paa Arcus minor ventriculi, finde vi flere Nerver som alle ere Grene af det ottende Par eller Par vagum.

Arteria splenica udspringer fra Stammen af Arteria cœliaca; den gaaer bagved Maven, langs med Randen af Pancreas og afgiver da de saakaldte Arteriæ pancreaticæ parvæ; derefter gaaer den i Slangegange og afgiver Vasa brevia til Maven, samt smaa Grene til Mesocolon. Efterat den har naaet Milten gjør den en Krumning, og gaaer med flere Grene ind i Hilus lienis. Fra dens Grene til Milten afgiver den til Maven en betydelig Green som anastomoserer med Arteria gastro-epiploica dextra, og faaer Navn af Arteria gastro-epiploica sinistra.

Arteria hepatica løber i en modsat Retning af Arteria splenica imod høire Side. Denne Arterie gaaer først i den selvsamme Retning som Stammen af Vena portæ, hvorpaa den, omtrent paa samme Sted, deler sig i fire Grene. Den første af disse er Arteria gastro-epiploica dextra, der har faaet dette Navn af dens Hovedgreen; denne kaldes ogsaa,

efter den Green som den afgiver til Duodenum, Arteria duodenogastrica; den stiger nedad under Pylorus for at gaae til Arcus major ventriculi, og sees ganske tydelig tilligemed dens tilsvarende Vener, imedens Indvoldene endnu ligge i deres Situs; dens Forgreninger seer man saaledes saavel paa Maven som paa Nettet, og efter at den er kommen til den venstre Ende af Maven anastomoserer den med Arteria splenica. Paa det Sted, hvor Arteria gastro epiploica løber tvers over Pars perpendicularis duodeni afgiver den Arteria pancreatico duodenalis; denne gaaer nu til Tarmen og giver en betydelig Green til Pancreas.

Efterat Arteria hepatica har afgivet Art. gastro-epiploica dextra, deler den sig i Art. hepatica dextra og sinistra; fra Sinistra kommer Arteria coronaria dextra; denne dreier sig nu bagtil, afgiver sine Grene til Mavens høire Ende og Pylorus, og anastomoserer derpaa saavel med Coronaria sinistra som med de andre Grene der gaae til Pylorus. Denne Arteria coronaria dextra kommer desforuden i nogle Tilfælde fra selve Stammen af Arteria hepatica. Stammen af Hepatica sinistra løber nu mod Vena portæ, gaaer ind i Leveren og fordeler sig i Lobus sinister, Lobus Spigelii samt en Deel af Lobus dexter. Arteria hepatica dextra gaaer under Ductus hepaticus, forgrener sig i Lobus dexter hepatis, og giver en Green til Galdeblæren som kaldes Arteria cystica.

Ved at præparere Stammen af Arteria cœliaca og en Deel af Aorta, seer man imellem den og Arteria mesenterica superior, Plexus cœliacus, der dannes af Grene fra Ganglion semilunare og fra Par vagum; disse Grene udbrede dem paa Maven. Fra denne Plexus kommer et stort Antal af smaa Nervegrene, som danne andre smaa Plexus til Mesenterium, Duodenum, Leveren og Milten.

Vena portæ; denne Vene dannes idet at Venerne fra Tarmekanalen, Milten og Pancreas forene dem i en Stamme,

som nær ved Leveren samle dem i 3 Venestammer der svare til **Arteria cœliaca** og **Mesenteria superior et inferior.** Stammen af **Vena portæ** ligger paa skraa over Rygraden under **Caput,** men derimod paa **Corpus** af **Pancreas.** Den Green som svarer til **Arteria cœliaca** er **Vena splenica;** den er en af de største Grene som danne **Vena portæ** og den fører Blodet tilbage fra Milten, Maven, **Pancreas** og Nettet; den løber fra venstre til høire Side.

De Vener som komme fra den nedere Deel af Underlivet og som svare til **Arteriæ mesentericæ** ere, **Mesenterica major** og **minor.** Alle de Vener som komme fra **Mesenterium** og fra den ene halve Deel af **Colon** (**Vena ileocolica, Colica dextra** og **Colica media**) danne, idet at de gaae sammen, **Vena mesenterica major,** som formedelst dens Størrelse er den vigtigste af Tarmenes Vener; dens Grene gaae, i Forening med Endegrenene af **Arteria mesenterica superior** og den udgyder sig i Stammen af **Vena portæ.**

Vena mesenterica minor fører Blodet fra **Colon sinistrum** og **Rectum** tilbage, og den svarer i dens Løb **Arteria mesenterica inferior.** Efter en Green, der fra den bagerste Flade af **Rectum** stiger opad, kaldes den **Hæmorrhoidalis interna.** Denne Vene forbinder sig undertiden med **Splenica,** men sædvanligst med **Mesenterica major.** Idet at **Vena mesenterica major** nu gaaer opad under **Duodenum,** optager den **Vena pylorica** og **Vena pancreatico-duodenalis;** ligeledes optager **Vena portæ,** idet at den gaaer tvers over Ryggraden til Leveren, nogle Vener fra **Duodenum** og **Arcus minor ventriculi** samt **Vena coronaria dextra;** derefter gaaer den i en skraa Retning opad og til høire Side, og træder, efterat have deelt sig i to store Grene ind i **Porta hepatis.**

Idet at **Vena portæ** nærmer sig Leveren løber den parallelt med og imellem **Ductus** og **Arteria hepatica;** og her ligger den, omgiven af en Skede, som kaldes **Capsula Glissonii.**

Man kan betragte Vena portæ som en Vene for Leveren, der fører Blodet, efterat have opsamlet det fra Tarmene, tilbage til dette Organ[1]; de egentlige Levervener, Venæ cavæ hepaticæ derimod, føre Blodet tilbage fra Leveren til Hjertet, og disse have omtrent de samme Forgreninger i Leveren som Vena portæ, men ved nøiere Betragtning og Præparationen af deres Grene seer man dem at løbe opad paa det Sted, hvor Leveren er heftet til Mellemgulvet, og kort fra Hjertet at udgyde dem i Vena cava inferior.

Ved Præparationen af disse Vener har man meget Cellevæv at borttage og det er ikke let, med mindre de ere godt injicerte, at foretage dette uden at beskadige dem eller deres tynde Hinde.

Ved at løfte Mesocolon op, kan man nu see de Arterier som gaae til Nyrerne, Arteriæ renales samt Artëria spermatica, men for tydeligere at kunne fremstille dem maa Indvoldene borttages, hvorved man da erholder et tydeligere Overblik, saavel over Aorta som dens Grene. Man borttager Indvoldene ved først at gjennemskære Arteria cœliaca ved dens Forgrening, samt Arteria mesenterica superior og inferior; dog har man herved at bemærke, at man ikke gjennemskærer nogen af disse Arterier for nær ved deres Udspring fra Aorta, men lader, for desto lettere at kunne kjende dem, et lille Stykke blive tilbage. Derefter gjennemskærer man Spiserøret, løsner Leveren fra Mellemgulvet, og borttager alle de Viscera som findes over Mesocolon. Ved at løsne Colon maa man tage sig i Agt for, ikke at læde Arteriæ renales eller Spermaticæ; man skulde derfor, førend man trak Colon opad, præparere disse Vasa og lægge dem til Side, thi ellers kommer man, ved at trække Caput coli og Flexura

1) I en Kameel, som i April 1821 blev dissecteret paa Vindmillsstreet, fandt man Vena portæ med ligesaa tydelige Muskelfibrer som Oesophagus.

iliaca opad, let til at beskadige Arteriæ spermaticæ. En Deel af Rectum skal man lade blive tilbage.

Imellem Crura diaphragmatis seer man nu Aorta at stige nedad i Underlivet paa den venstre Side af Rygraden, derimod ligger den længere nedad mere paa Midten. Paa den venstre Side af Ryggraden ligger Vena cava, og i denne Retning seer man den at gaae opad indtil den kommer til Foramen qvadrilaterum diaphragmatis.

Nu vende vi vor Opmærksomhed paa Nyrene, og præparere paa den allerede angivne Maade saavel disse, som Glandulæ suprarenales, Ureteres, Arteriæ og Venæ renales, ved at borttage Cellevævet; det vanskeligste ved denne Præparation er en Mængde Nervegrene der omslynge Vasa.

Man bør tage sig i Agt, at man ikke præparerer for dybt ind imellem Crura diaphragmatis og Aorta; thi imellem denne og det høire Crus ligger Ductus thoracicus; den maa opsøges med stor Forsigtighed og derefter, ved en indbragt Tubulus enten injiceres eller opblæses med Luft. Den er, formedelst dens hvide Farve, ofte vanskelig at finde. Ved at indblæse Luft eller injicere Qvægsølv i Substantsen af en af de lympathiske Kjertler som ligge ved Siden af Rygraden er det let at fylde Brystgangen.

De Arterier som, efterat man har borttaget Cellevævet, komme til Syne, ere: Arteriæ phrenicæ, som undertiden ere Grene af Cœliaca; Stammen af Arteria cœliaca; Arteria mesenterica superior; Arteriæ capsulares, der stundom udspringe fra Arteriæ renales; Arteriæ renales eller emulgentes; Arteria spermatica dextra, som udspringer fra Aorta; Spermatica sinistra, der ofte kommer fra Art. renalis sinistra, og endeligen Arteria mesenterica inferior. Alle disse Arterier udspringe fra den forreste Deel af Aorta; men desforuden gaae ubestemte Grene imellem Vertebræ — og dette ere

Arteriæ lumbales; ligeledes gaae smaae ubestemte Grene til Glandlerne.

Idet at Aorta stiger nedad i Bækkenet deler den sig i to store Grene og disse kaldes:

Arteriæ iliacæ communes. Fra dem udspringe alle Bækkenets Aarer med Undtagelse af dem som gaae til Rectum, der udspringe fra Mesenterica inferior, samt dem der gaae til Uterus hos Fruentimmerne, hvilke alle udspringe fra Art. spermatica.

Førend vi nøiere undersøge Arterierne ville vi omtale den Maade Vena cava dannes paa. Foran have vi omtalt de Vener som komme fra Maven, Pancreas og Tarmene, og fulgt med dem til deres Overgang i Vena portæ. Vi see hvorledes at Vena cava dannes af de Vener som komme fra Underextremiteterne, og vi ville finde, at de Vener som komme fra Nyrerne og Testiklerne, ligeledes udgyde dem i den; herved maa vi bemærke, at Vena renalis sinistra gaaer tværs over Aorta og er længere end den høire, samt at Vena spermatica sinistra næsten altid forbinder sig med den venstre Nyrevene (Vena renalis sinistra), medens den høire gaaer lige over i Vena cava. Desforuden faaer Vena cava nogle Grene fra Venæ lumbales. — Derefter gaaer Vena cava nu opad til Mellemgulvet igjennem en egen Aabning i Leveren, eller hvad der er det hyppigste, at den ligesom bedækkes af en Bro, der dannes af Leversubstantsen, som vi allerede før ved Vasa hepatis have omtalt. Paa det Sted hvor den gaaer igjennem Mellemgulvet optager den Venæ cavæ hepaticæ og phrenicæ.

Overblik over de Arterier som udspringe fra Aorta abdominalis.

1) Phrenica dextra.
2) Phrenica sinistra.

3) Cœliaca.
4) Mesenterica superior.
5) Mesenterica inferior.
6) Capsulares eller Supra renales.
7) Renalis dextra og sinistra.
8) Spermatica dextra og sinistra.
9) Smaa Grene som gaae til Ureteres, Fedtet rc. rc.
10) Lumbales.
11) Iliacæ communes.
12) Sacralis media.

1 og 2) Phrenica dextra og sinistra give Grene til Mellemgulvet som anastomosere med Mammaria interna; ligeledes ubestemte Grene til Pancreas, til Leverens Beklædning og Milten.

3) Cœliacæ; fra dem udspringe: 1) Coronaria ventriculi superior; 2) Hepatica; og 3) Splenica.

Fra Coronaria ventriculi superior udspringe tvende Afdelinger af Grene, nemlig: en øvre Afdeling, som er bestemt for Maven, Spiserøret, Mellemgulvet, og det lille Net; den nedre Afdeling derimod for Arcus minor ventriculi og Pylorus.

Fra Hepatica komme: 1) Hepatica dextra som afgiver Cystica. 2) Hepatica sinistra og desforuden Coronaria dextra. 4) Gastro-epiploica dextra. De mindre Grene som udspringe fra disse faae Navn af Art. pylorica inferior; — pancreatico-duodenalis; Art. pancreaticæ og epiploicæ.

Arteria splenica afgiver: Pancreaticæ, Gastro-epiploica sinistra og Vasa brevia.

4) Mesenterica superior afgiver Grene til hele Tyndtarmen; ligeledes udspringe fra den til Colon: Arteria ileo-colica; — Colica dextra; Colica media.

5) Mesenterica inferior afgiver: Art. colica sinistra; — hæmorrhoidalis interna.

6) Capsulares. Disse ere, endskjøndt de anføres som Grene af Aorta, meget uregelmæssige; de komme undertiden fra Renalis og og stundom endog fra Phrenica.

7) Renalis dextra og sinistra gaae til Nyrene.

8) Spermaticæ gaae hos Mandfolkene til Testiklerne men hos Fruentimmerne til Ovaria.

9) Ubestemte Grene til Ureteres ꝛc. ꝛc.

10) Lumbales ere fem paa hver Side; de gaae til Rygmusklerne, Psoas, Qvadratus lumborum, ꝛc. og give Grene ind i Canalis spinalis.

11) Iliacæ communes; de deles i Iliacæ externæ og internæ, eller som de ogsaa kaldes Hypogastricæ.

12) Sacralis media udspringer fra den Vinkel som dannes idet at Iliacæ afgaae; den afgiver Grene som anastomosere med Sacralibus lateralibus og andre til Rectum og Sphincter ani.

De Arterier som gaae til Bækkenet blive senere, ved Præparationen af de Dele der indeholdes i det, omtalte.

Nerverne i Underlivet ere vanskelige at præparere; de udspringe alle fra to Hovedstammer, nemlig Par vagum og Symphaticus; men da det er vanskeligt, førend man har aabnet Brysthuulheden, at erholde noget tydeligt Begreb om dem, saa afhandles de ikke her, men ved Præparationen af de Dele som indeholdes i Brysthuulheden.

Maaden nøiere at undersøge Indvoldenes Structur.

Shaw siger, at man paa Dissections=Stuerne burde, nøiere end det almindeligen skeer, undersøge Indvoldenes Structur; og derfor ville vi her, uden dog at indlade os i nogen vidtløftig Beskrivelse, angive en kort Oversigt over samme.

Efterat man paa den allerede angivne Maade har udtaget Maven, Duodenum, Milten og Mavekjertelen, seer man disse

Dele endnu tydeligere end som før, imedens de laae i deres Leie. Ved at opblæse Maven med Luft faaer man endnu tydeligere dens Figur at see, dens større og mindre Bue (Arcus major et minor) samt hvorledes at Spiserøret endes i Cardia, og hvorledes Milten ved Vasa brevia befæstes til den.

Paa Maven har man nu at bemærke 1) udvendigen den yderste eller Peritonalhinden; denne er en Fortsættelse af Bughinden, hvid, udvendig glat og fugtig; den dannes ved alle de Forlængelser af Bughinden, som gaae til Maven fra Ligam. gastro phrenicum og lienale, deels ogsaa fra Omentum minus ꝛc. Denne Hinde beklæder hele Maven med Undtagelse af dens Arcus, hvor den da gaaer over i Omentum. Paa Randene ligger, imellem Lamellerne, løst Cellevæv som optager Blodaarerne. — Løsner man nu denne Peritonal-Beklædning fra Maven, saa kommer 2) dens anden eller muskuløse Hinde (Tunica musculosa) til Syne; dens Fibrer gaae i forskjellige Retninger; nogle af disse, Fibræ longitudinales, gaae som Fortsættelse af Spiserørets longitudinelle Fibrer efter Arcus minor til Pylorus, og ned paa Duodenum; andre gaae til Saccus cæcus ventriculi og endnu andre udbrede dem paa begge Mavens Flader, men ere dog meget tynde og utydelige. Den anden Række, Fibræ circulares begynder fra Fundus ventriculi, og løber omkring Maven fra den ene Arcus til den anden; ved Pylorus blive disse Fibrer tykkere og stærkere og danne en Ring, Sphincter pylori. Den tredie Række af Fibrer, Fibræ obliqvæ, ere ligeledes circulaire, men gaae i en skraa Retning; de ere deels selvstændige og deels Fortsættelse af Spiserørets circulaire Fibrer.

Saavel den indre som ydre Flade af Tunica musculosa er forsynet med Cellevæv, hvorved den er heftet, deels til den udvendige serøse og deels den indvendige mucøse Hinde.

Den indvendige af Mavens Tunicæ, Membrana mucosa, varierer i Udseende paa de forskjellige Steder i Maven.

I Spiserøret ligner den en fiin Hinde, og ender i Cardia med en begrændset Rand. I Maven faaer denne Hinde en anden Structur, der kommer til at ligne den i Tyktarmene. Paa Arcus major ventriculi ligner den mere en absondrende Membran og hos nogle af Dyrene bemærker man her tydelige Glandler. Den Flade af denne Hinde, som vender imod Tunica musculosa, er ujævn og bedækket med Cellevæv. Den indvendige Flade er fastere, fugtig og bedækket med Sliim; naar man aabner Maven seer man den at ligge i uregelmæssige Folder, som løbe i forskjellige Retninger og opstaae ved Muskelfibrernes Sammentrækninger. Nærmere ved Pylorus faaer Sliimhinden mere Lighed med den Hinde som bedækker Tarmene.

Ved nøie at betragte Pylorus med dens Klappe (Valvula pylori), kunne vi overtydes om, hvor upassende det er, at give denne Navnet af en Klappe, da den aabenbart er en Sluttemuskel; de Gamle gave den Navnet Pylorus, da de meente at den skulde tjene som en Slags Vogter, der ikke tillod noget Ufordøiet at gaae igjennem. Dens Substants er uliig Mavens; den er nemlig tykkere, fastere og mere afrundet. Muskelfibrerne ere stærkere, Cellevævet tykkere og Sliimmembranen besidder en større Mængde Sliimkjertler; af Muskelfibrerne er det, at Valvula pylori, der har en skarp Rand opad, dannes; dette skeer saaledes, at de circulaire Fibrer samles paa Pylorus, de longitudinelle derimod løbe stramme over dem; derved foldes nu Sliimhinden indad og danner en Duplicatur der har Formen af en Klappe og som, hvis Muskelfibrerne gjennemskæres, ganske forsvinder.

For at faae et tydeligt Begreb om Mavens forskjellige Tilstand hos de forskjellige Dyr, er det nødvendigt at anatomere flere af dem, saaledes f. Ex. af Heste, Æsler, — og naar man tager Hensyn til Pylori Kjertelsubstants, de forskjellige Huusdyr, paa hvilke denne er tydeligst at see. Som et Exempel paa Mavens mere complicerte Structur hos drøv-

tyggende Dyr bør man anatomere Faar, Hornqvæg, ꝛc. I Hundenes, Kattenes og Løvens Maver seer man et Exempel paa kjødædende Dyr og disse danne saaledes, med Hensyn til Mavens Structur, ligesom en Contrast til de drøvtyggende Creaturer. Fuglenes Mave burde man ogsaa undersøge, thi denne afviger ikke blot fra Pattedyrene, men den er ogsaa forskjellig hos de forskjellige Fugle-Klasser, eftersom disse leve af Korn, Kjød, Græs, ꝛc.

Med Hensyn til Duodenum have vi at bemærke dens tre Hinder, nemlig den serøse, muskuløse og Sliimhinden.

Den udvendige serøse er en Fortsættelse af Bughinden og den danner de før omtalte Ligamenter. Blot den øverste Deel af denne Tarm er bedækket af Bughinden; den øvrige, der synker ned imellem Lamellerne af Mesocolon, har ikke denne Hinde. Den ligger fri imellem Lamellerne blot bedækket af løst Cellevæv. Muskelhinden (Tunica musculosa) er baade tyk og stærk; man bemærker to Lag af Fibrer, det Udvendige, som bestaaer af Længdefibrer og det Indvendige som er dannet af circulaire. Sliimhinden (Tunica mucosa) er ligesom paa Maven, blot noget rødere af Farve og nedentil mere rynket. Bagved Pylorus bliver den, i nogle Tommers Længde, glattere og danner ingen Folder. Paa denne Flade bemærker man en Mængde smaa Aabninger der føre ind til nogle Sliimbælge, som kaldes Glandulæ brunnerianæ. I den nedstigende Deel af Duodenum begynde Glandulæ conniventes, om hvilke senere vil blive talt. I denne Deel viser sig ogsaa en perpendiculair, langagtig, af Sliimhinden dannet Folde, der i Midten har en eller to Aabninger, for Ductus choledochus og pancreaticus. Denne Aabning bør man nøie undersøge og den opdages bedst ved enten at aabne Tarmen eller og at vende den om, eller, da Gangen sædvanlig gaaer i en skraa Retning ind i Tarmen, ved at bringe en fiin

Sonde udvendig fra ind i den. Omkring denne Aabning ville nogle have fundet Muskelfibrer der skulde danne dens Sphincter.

De tynde Tarme have den samme Structur og ere saaledes beklædte med en Tunica serosa, musculosa og mucosa; men da Jejunum er en tykkere Tarm end Ileum, saa kan man paa den bedre see disse forskjellige Hinder. Ved at borttage et Stykke af Tarmenes serøse Hinde, see vi deres longitudinelle Muskelfibrer, og efterat man har præpareret disse, komme de circulaire Fibrer ligeledes til Syne. For tydeligere af kunne see Muskelfibrerne, saavel paa Maven som Tarmene, behøver man kun at dyppe dem en eller to Gange ned i kogende Vand, hvorved de da blive meget tydeligere. Valvulæ conniventes, som ere Folder af Sliimhinden, seer man bedst ved at krænge et Partie af Tarmen om; ved at opblæse den omkrængede Tarm med Luft og derpaa at trykke den, kommer den mucøse allerbedst til Syne.

Endnu tydeligere vil man faae Tarmenes Structur at see ved at injicere dem med Cinnober og Liim; dette gjøres allerbedst paa den Maade, at man binder for begge Tarmens Ender og derpaa sætter Injectionssprøiten ind i Hovedstammen af den Arterie som gaaer til Tarmen.

Paa den injicerede Tarm seer man nogle smaa gjennemsigtige Vasa at løbe efter Længden af Tarmen; dette ere Vasa lymphatica; ved at aabne et af dem med Lancetten kan man, efter eget Behag udspænde dem med Luft eller Qvægsølv; dette (Qvægsølvet) vil da gaae til Mesenterium og de andre lymphatiske Vasa ind i Ductus thoracicus. Aabner man den injicerede Tarm, saa vil man endnu tydeligere faae den mucøse Hinde at see. Paa den indvendige Overflade seer Man nogle smaa hvide Punkter, og dette ere de med Chylus opfyldte Mælkeaarer; dog er herved at bemærke, at man kun kan vente at finde disse paa de Cadavere, hos hvilke Absorbtions-Processen lige til Døden var i fuld Gang. Den bedste Maade at fremstille

Mælkeaarerne paa, er den, at man tager et Dyr, f. Ex. Dyr, Hornqvæg ꝛc., føder det, førend det slagtes med Meel og Mælk, og nu, enten anvender Ligatur paa et Stykke af Tarmene eller underbinder Ductus thoracicus strax efterat det er slagtet. Derefter vil man da tydeligen kunne see Mælkeaarerne opfyldte med hvidt Stof, som man kalder Chylus, der paa Jejunum ere meget talrigere end paa Ileum.

Nu bør man nøiere undersøge Colon, der let kan adskilles fra de andre Tarme; paa den bemærke vi det store Net Omentum majus og smaa Fremragninger af Bughinden, som man kalder Appendices epiploicæ eller Omentulæ; de muskuløse, saavel longitudinelle som circulaire Baand, ere her allertydeligst at see. De circulaire Baand ere meget talrige, de longitudinelle Baand derimod kun tre. Undersøger man denne Tarm nøiere, saa finder man paa den meget faa Mælkeaarer men derimod mange Vasa absorbentia. Indvendig har den kun faa Valvulæ conniventes. Man bør især lægge Mærke til denne Tarms muskuløse Hinde, Tunica musculosa, som bestaaer af Længde- og Circulaire-Fibrer; disse Sidste forholde dem dog anderledes end i Tyndtarmen; de begynde fra den yderste Ende af Blindtarmen (Cæcum) og omgive hele Tarmen. Længdefibrerne omgive derimod ikke Tyktarmen paa alle Steder, men danne kun tre enkelte Strænge, og bedække ikke den øvrige Deel af Tarmen. Disse tre Strænge ere det som man, skjøndt urigtig, giver Navn af Ligamenta coli. Paa det Sted, hvor Blindtarmen forbinder sig med Processus vermicularis tage disse tre Strænge deres Begyndelse. Den ene af disse ligger der, hvor Mesocolon er heftet til Tarmen, den anden der, hvor det store Net (Omentum majus) afgaaer, den tredie grændser til Tyndtarmen og ligger ganske frie. Hempel anseer disse longitudinelle Muskelfibrer som Fortsættelse af Maſtarmens Tunica musculosa, der gaae som tre Strænge opad og forene dem paa Blindtarmen. De hjelpe

til at gjøre Colon kortere og saaledes give det dets Udseende, som kommer deraf, at Sliimhinden rager frem i Poser med smaa Fordybninger imellem. Derfor er ogsaa Tyktarmen ikke cylindrisk, men har udvendig flere bueformige Forhøininger; gjennemskærer man Muskelfibrerne, saa taber den dette Udseende og Tarmen er nu fuldkommen rund overalt.

Foreningen imellem Colon og Ileum er noget compliceret; ved at opblæse Tarmen seer man den tydeligere; det Hele faaer Navn af Caput coli; man adskiller derpaa Cæcum, Blindtarmen, som hos Hestene er meget lang, hos Mennesket blot 2 Tommer og er kun, naar den opblæses med Luft, tydelig. Processus vermicularis er, formedelst dens Lighed med en Regnorm, let at opdage. Indretningen ved Klappen imellem Colon og Ileum kan man bedst iagttage paa en tørret Tarm; dog kan man ogsaa, ved at aabne Cæcum i frisk Tilstand under Vand, see denne af Ilei muskuløse og indvendige Hinde dannede Klappe.

Det Særskilte ved Dissectionen af Rectum ville vi nøiere afhandle ved Præparationen af de Dele, som findes i Bækkenet, og her kun bemærke, at saavel i Colon som i Rectum findes Glandulæ solitariæ, som man har kaldt Folliculæ mucosæ; disse bør man adskille fra dem som findes i Tyndtarmene og som kaldes Glandulæ aggregatæ. Aabningen i disse Glandler seer man tydeligst i Hestens og Æselets Maşttarm.

Med Hensyn til Leverens Structur have vi, foruden det Anførte, at bemærke: at den er beklædt med en glat og slibrig Hinde som er en Fortsættelse af Peritonæum, der fra Mellemgulvet stiger ned som Ligam. suspensorium og coronarium og beklæder Leveren. Paa det Sted, hvor Lamellerne bagtil vige fra hinanden, samt i den for Galdeblæren bestemte Grube, mangler Leveren denne Beklædning.

I Fossa transversa gaaer Peritonal-Beklædningen over i Omentum minus.

Leverens Parenchyma er en bruunrød Masse, som er meget tung og ikke let gaaer over i Forraadnelse. Ved at gjøre Indsnit i dens Substants seer man at dens Farve i Dybden er lysere, men derimod mørkere imod Overfladen. Mange have antaget at Overfladen meer bestod af Blodaarer og Dybden derimod af dem, som tjene til Galdens Affsondring. Selve Substantsen bestaaer af smaa Lapper og Korn, som alle ere forsynede med Udføringsgange, og man har derfor regnet Leveren til de glanduløse Organer; dog adskiller den sig derved fra de andre Glandulæ conglomeratæ, som f. Ex. Parotis pancreas ɔc., derved, at dens smaa Afdelinger hænge sammen ved et mere compact og mindre i Oine faldende Cellevæv. Malpigi[1]) gjorde Grændsen imellem Leversubstantsens smaa Lapper derved tydeligere synlig, at han indsprøitede Vand i Leverens Blodaarer, og paa den Maade søgte at fortynde Blodet i disse. Ere Galdegangene opfyldte med Galde, blive disse tvende Substantser ogsaa tydeligere, og dette kommer deraf, at Udføringsgangene, der da ere opfyldte med Galde, ved dets Farve blive tydeligere. Hos Pattedyrene, og især hos Embryonerne og Nyfødte, kan man bedre end hos Mennesket see disse smaa Lapper, som Leveren er sammensat af. Disse ere efter Malpigi for det meste serkantede og bestaae af Acini[2]). Joh. Müller fandt ved hans Undersøgelser paa Kaniner, at disse ere de cylindriske tilsluttede Ender af Udføringsgangene.

Leverens Udføringsgange og Aarestammer ere, paa det Sted hvor de trænge ind og udaf Leveren, forbundne med

1) Malpigi, de Hepate. Capt. 2 Opera omnia Londini 1689. T. II. pag. 61.

2) Joh. Müller, de Glandularum secernentium structura penitiori, earumqve prima formatione in homine et animalibus. Lips. 1830. Da denne berømte Mand allerede havde udgivet dette Værk, lykkedes det ham endelig paa Kaniner, saaledes at injicere Galdegangene med en Blanding af Cinnober og Liim, at deres tillukkede Ender paa mange Steder bleve synlige.

hverandre ved løst Cellevæv. Fortsættelse af dette Cellevæv følger nu med Gangene og Aarestammerne, med Undtagelse af Levervenen, ind i Substantsen af Leveren. En videre Fortsættelse af dette Cellevæv, der meget vanskeligt er at fremstille, trænger, som Malpigi ogsaa har anført, ind imellem de omtalte smaa Lapper og omgiver dem.

Galdegangene, Ductus biliarii, indtage den største Deel af Leveren og danne saaledes paa en Maade dens Grundlag, paa hvilket Forgreningerne af de øvrige Vasa udbrede dem. De ere i saa Henseende det samme for Leveren som Bronchial-Grenene for Lungerne. Disse Gange anastomosere ikke med hverandre og deres Diameter aftager ikke saa meget i deres Grene som Blodaarernes, og deraf kommer det, at deres Endegrene have større Diameter end Blodaarernes mindste Grene.

Hos Mennesket kjender man endnu ikke Enderne af Galdegangene; hos Kaninerne har Joh. Müller, ved Indsprøitninger af Liim og Cinnober, kunnet gjøre dem synlige.

Ved at aabne Underlivet paa smaa Larver af Triton pallustris fandt Joh. Müller, ikke blot paa Udføringsganenes blinde Ender, men ogsaa i de smaa Fordybninger mellem disse, et Net af smaa Vasa, igjennem hvilke enkelte smaa Blodkugler bevægede dem fra Grenene af V. portæ over i de fineste Endegrene af V. cava.

Miltens Structur. Ved oftere at vaske og rense Milten fra det indeholdte Blod, finder man at den, foruden Nerver og lymphatiske Vasa, bestaaer af følgende Dele: 1) Fibrøs Væv, Tela fibrosa, der udvendig danner dets Kapsel, og indvendig er deelt i utallige Afdelinger eller Celler der communicere med hverandre og i hvilke Blodet udgydes. 2) Af en Vene, der ved smaa Aabninger paa dens Grene communicerer med disse Celler. 3) Af en Arterie, der strax efter dens

Indgang i Milten, deler sig paa Cellernes udvendige Flade i smaa Grene, hvis fineste Ender endnu ere os ubekjendte [1]).

Underbinder man Arteria splenica og indblæser Luft igjennem Venen, saa vil Milten opsvulme, i høi Grad blive udspændt og indtage et langt større Rum. Det samme, skjøndt i ringere Grad, iagttager man ved at underbinde Venen og indblæse Luft i Arterien.

Dersom man nu tager Milten af en Kalv, Sviin ꝛc., behandler den paa den anførte Maade og tørrer den, saa vil man kunne iagttage de omtalte, med Luft opfyldte Celler.

Nogle have troet, at disse Celler vare et Product af den igjennem Vasa i Cellevævet indtrængende Luft. Men da Luftens Indgang i de anførte Celler baade skeer saa let, og Miltens Vener desforuden have smaa Aabninger, der synes at føre ind til disse Celler, samt at disse, førend man har indblæst Luften, synes at være opfyldte med Blod, saa har Malpighi troet, at der imellem disse og Miltens Vene samt dens Grene var en Slags Communication.

Pancreas har i sin **Structur** megen Lighed med Glandula parotis.

Ved at injicere dens Ductus med Qvægsølv finder man at denne, i dens Løb igjennem Kjertelen, fuldkommen ligner dem i Spytkjertlerne. Joh. Müller fandt ved Injectionen af Qvægsølv, at Udføringsgangens smaa Grene endte dem i celleformige blinde Ender, der laae saa tæt paa hverandre, at de tildeels bedækkede Endegrenene og godt kunde sees med de blotte Øine. Hos Pattedyrs-Embryonerne ere disse Udføringsgangenes blinde Ender, i en bestemt Alder, efter Ratke og Joh. Müller, uden Injection synlige.

Nyrernes Structur have vi allerede omtalt og her have vi kun at bemærke Følgende. Hos Fœtus bestaa Nyrerne af

1) Andral, Path. Anat. II. 250.

et Antal smaa Lapper; men for at kunne see disse paa et voxent Nyre, maa vi skære den op. Enhver af disse Lapper kan betragtes som bestaaende for sig, og faaer en afsondrende Green af Nyrearterien; denne har en saa ringe Communication med de andre Lapper, at man kan injicere hver enkelt for sig. I Nyrernes Medullar-Substants gaaer Urinafsondringen for sig; denne Substants har mange Kar og bliver den godt injiceret, saa seer man i den smaa runde Legemer Corpora globosa, eller Cryptæ, som nogle Anatomer have beskrevet som smaa Kjertler; Andre have anseet dem for Enderne af de sammenrullede Arterier. Fra disse smaa Legemer kunne vi følge med smaa Striber som gaae til Centrum af Papillerne. Disse hvide Striber ere Tubuli uriniferi; de ende dem i Ductus Bellini og føre den afsondrede Urin til Papillerne. Paa enhver af Papillerne seer man en Fordybning og ved at trykke paa Substantsen udsive nogle Draaber Urin af den. Den membranøse Sæk, som danner den øverste Deel af Ureter har man kaldet Nyrebækkenet, Pelvis renum, men derimod de Portioner, som gaae til hver enkelt Papille kalder man Calyces eller Infundibula; ved at betragte dem nøiere seer man at de have nogen Lighed med en Tragt.

De Ferreinske Pyramider fortsætte dem til Nyrernes udvendige Flade igjennem cortical Substantsen og jo mere de nærme sig Overfladen, desmere gaae de i Slangegange. Weber fandt ingen Ender paa disse Canaler. Hans Præparationsmethode var saaledes: at han fra Spidsen af en af de Malphigiske Pyramider, ved et Indsnit løsnede en Fascikel, og adskilte den, ved at trække paa den fra den store Pyramide; derved erholdt han lda en Overflade paa hvilken Uringangene, uden at være sønderrevne, havde adskilt dem efter deres naturlige Inddeling. Fra denne Overflade bortskar han nu, med en skarp Barbeerkniv, en meget tynd Lamel og betragtede den for Mikroskopet. Lige under den Hinde som

beklæder Nyrerne kunde han ingen Ender see paa disse Kanaler, men blot Slynger som laae heelt ud imod Overfladen. Gjennemskærer man Pyramiderne paa tvers, saa seer man mange Ender, som ere de gjennemskaarne Ferreinske Kanaler. Imellem Slyngerne af disse Kanaler ligge runde, ogsaa enkelte Gange ovale, Nyrekorn i stor Mængde; disse udgjøre ligeledes en stor Deel af Substantia corticalis rénum.

Vasa trænge igjennem Hilus ind i Nyrerne; de gaae imellem Pyramiderne ind i Nyresubstantsen. Nærved Pyramidernes Baser omgive Venegrenene disse og danne smaae anastomoserende Buer.

Arterierne forholde dem paa lignende Maade, uden dog at de Grene som omgive Pyramiderne saa tydeligen anastomosere med hverandre. De talrige finere Blodkar, som udspringe fra Anastomoserne og følge med Pyramiderne, løbe parallelt med Tubuli uriniferi og kunne, formedelst deres Lighed, let forvexles med dem.

Nyrernes Structur er hos nogle Dyreklasser forskjellig fra Menneskenes. I Faarenyrerne finder man stor Lighed med Menneskenes, derimod ere Nyrerne hos Løver, Hunde og Katte, ikke med Lapper, men have blot en eneste Papille — og dette kalder man de ikke sammensatte Nyrer. Hos Oxen ere Nyrelapperne hele Tiden synlige; men dog kan man hos Sælhundene endnu tydeligere see dem.

Capsula renalis, eller som den ogsaa af de gamle kaldtes Glandula atrabilaris, har en særskilt Structur og ligner et Stykke Fedt; hos Fœtus er den i Forhold til Nyrerne større, men i den høiere Alder derimod, kan den neppe findes. Ofte finder man i denne Kapsel en Slags Huulhed, der er opfyldt med sortagtigt Fluidum.

Præparationen af Nerverne i Underlivet,

som endnu staaer tilbage, ville vi afhandle under Nervus sympaticus, hvis Nervegrene ere bestemte for Viscera.

Præparationen af Regio perinæi.

Efterat have præpareret Cavitas abdominis med dets Muskler, gaae vi over til Præparationen af Perinæum, dog kan denne Præparation, uden at man har nødigt at gaae frem i den her fremsatte Orden, naturligviis foretages saavel før som senere.

Regio perinæi kalder man det Rum, som findes imellem Anus og Kjønsdelene. Det er af stor Vigtighed for den practiske Chirurg at kjende Anatomien af denne Regio. Fiere betydelige og vigtige Operationer forefalde her, og det er vanskeligt, uden gode anatomiske Kundskaber om den, hurtigt og sikkert at foretage disse; saaledes kommer den i Betragtning ved Catheterisering, Stricturer i Urinrøret, Lithotomie, Abscesser og Fistler paa Mellemkjødet, ved Anus ꝛc. ꝛc.

Endskjøndt der gives mange gode Skrifter over denne Region, saa tilstaaer dog Shaw, der selv særskilt har afhandlet den, at disse for det meste ere saa complicerte, at de Studerende vanskeligen kunne opfatte det Væsentlige

Cadaverets Leie.

Nogle situere Cadaveret som ved Lithotomie, og befæste Hænderne ved Baand til de optrukne Fødder; derefter lægges en Blok under Os sacrum, en Catheter eller Sonde indføres i Blæren, og til dennes øvre Ende bindes nu Glands penis, der befæstes i Centrum ved et Baand som gaaer til begge Knæerne.

Her paa det chirurgiske Academie lægges Cadaveret sædvanligen paa Underlivet over Randen af Bordet; en Blok lægges under Symphysis ossium pubis, og Laarene som hænge ned over Randen, adskilles saa meget som mueligt.

Forend man nu begynder Præparationen renser man Rectum ved Indsprøitninger af Vand, derefter afrages Haarene omkring Anus og paa Perinæum, og et rundt Stykke Kork, hvortil man har befæstet en Snor, indføres i Rectum; dette har den Nytte, at man derved kan trække Sphincter udad. Andre bruge at anlægge en sammensnørende Ligatur omkring Rectum, hvorved da saavel Indsprøitningen som Korkstykket blive overflødige.

Nu tager man et skeletteret Bækken, lægger det i samme Leie som Cadaveret har, og sammenligner nu paa disse to Dele (nemlig Cadaveret og det skeletterede Bækken), Ramus ossis pubis og ischii, samt Tuberositas ischii. Derefter gjør man den første Incision langs med Ramus ossis pubis og ossis ischii til Tuberositas ischii. Et andet Snit gjør man igjennem Huden langs med Rapha fra Midten af Penis til ¾ Tomme fra Anus; og derpaa det tredie fra Tuberositas ossis ischii til Enden at Snittet i Rapha. Herefter gjør man endnu en Incision igjennem Huden rundt om Anus; denne skal begynde der hvor Længde- og Tversnittet krydse hverandre; tilsidst føler man efter Os caxygis og gjør en Incision fra det til det runde Snit omkring Anus.

---

1) Efterat have bragt Cadaveret, liggende paa Underlivet, i den før omtalte Stilling; saa gjør Bo ck fra den nederste Ende af det bageste Længdesnit, paa begge Sider en Incision (s. Fig. 2 D), over den bageste Rand af Musc. glutæus maximus og fortsætter den fortil til det (s. Fig. 1 D) før gjorte halv cirkelformige Snit; derefter præparerer man hen paa begge Sider, udenfra indad; vide der Prosector von Dr. Karl Bock. Leipzig 1829.

Disse Incisioner sætte os i Stand til at kunne dissecere alle Musklerne; præparerer man efter den Incision som gaaer langs med Ramus ascendens ischii og Descendens ossis pubis, træffer man paa Musc. ischio-cavernosus s. Erector penis; Tversnittet gjøres for Musc. transversus. Snittet langs med Rapha for Musc. bulbo cavernosi s. ejaculectores. Det runde Snit omkring Anus er for at lette Præparationen. Det er immer bedre at gjøre disse Incisioner, samt præparere Musklerne paa begge Sider, thi herved faae de Studerende et mere instructivt Overblik over Regionen.

Man begynder Dissectionen paa det Snit som gaaer med Ramus ossis pubis og ossis ischii, derved træffer man da paa Fibrerne af Musc. ischio-cavernosus s. Erector penis, som danner en tendinøs Udbredning paa Crura penis. Ved Udspringet af denne Muskel (som er fra Tuberositas ossis ischii) maa man præparere noget varsomt formedelst Transversus perinæi, som her er forbunden med den. Præparerer man nu disse Muskler paa begge Sider, saa faaer man derved et tydeligt Overblik over Crus penis og Erectores.

Efterat man er færdig med disse Muskler, præparerer man efter Tversnittet til Rapha, derved faaer man da dissceceret Musc. transversus perinæi; dog er det meget vanskeligt at fremstille denne Muskel saa reen, thi ofte ere dens Fibrer utydelige og erstattes undertiden ved Muskelfibrer fra Levator ani. Enkelte Gange finder man tvende Tvermuskler i Perinæum, dog er det sædvanligst, at der kun er en paa hver Side; i modsat Fald er Musc. perinæi profundus (thi i saa Tilfælde kaldes den anden Superficialis) blot et Bundt af Fibrer, der fra samme Udspring som Transvers. have en Retning opad; og disse Fibrer er det man har givet Navnet Musc. transversalis alter.

Præparerer man nu efter Længdesnittet i Rapha udad imod Musculus ischio-cavernosus, saa kan man fremstille

Musculus bulbo cavernosus s. Accelerator urinæ s. Ejaculator seminis. Efterat alle Fibrerne af disse Muskler ere blevne synlige, borttager man Huden af Penis, hvorved man da faaer en tydelig Oversigt over Delene.

Dissectionen af den nedre Deel fortsætter man nu, og idet at man præparerer efter den circulaire Incision omkring Anus, træffer man paa Fibrerne af Sphincter ani; her vil man nu finde, at det overfladiske Lag af disse Fibrer er befæstet til Huden i Rapha, og at derimod Muskelens største Partie har sin Insertion paa det Punkt hvor Musc. transversus og bulbo-cavernosus forene dem, og dette Sted kan betragtes som deres fælleds Foreningspunkt.

Fortsætter man Præparationen af Sphincter en Tomme op paa Rectum; saa seer man nogle Fibrer af Levator ani, men for bedre at kunne vise denne Muskel er det nødvendigt at borttage en Mængde Fedt og Cellevæv fra Sidedelene af Rectum; og dette kan man især, hvis man holder sig under Transversalis, godt gjøre; man kan nemlig uden Frygt sætte Kniven ved Randen af Tuberositas ossis ischii og føre den ¾ Tomme opad, og fortil, uden derfor at staae i Fare for at beskadige andre Muskelfibrer end nogle enkelte af Glutæus maximus.

Da Hensigten af denne Præparation blot er, at faae en almindelig Kundskab om de fornemste Deles relative Leie, saa behøve vi ikke ved denne Art af Dissection at give Agt paa Vasa, men vi kunne nu strax bortfjerne de overfladiske Muskler. Det er ikke nødvendigt at borttage Musc. ischio cavernosos, thi endskjøndt man lader disse blive siddende, ere Crura penis ikke destomindre synlige; derimod maa man, for at kunne blotte Corpora spongiosa og Bulbus, borttage saavel Musc. bulbo-cavernosus som transversus. Har man bortskaaret de Fibrer af Musc. bulbo-cavernosus, som ligge imellem Musc. ischio-cavernosus og Bulbus, saa seer man den Fascia eller

rettere sagt Baand, som har faaet Navn af Ligamentum triangulare, og ved at skyde Fingeren noget indad kan man tydeligen føle det.

Efterat man har præpareret og betragtet disse Dele, saa kan man skride til at gjøre Lateral-prospect af Bækkenet, for derved at kunne fremstille Blæren, Ureteres, med dens Bidele Penis, etc., etc., i deres naturlige Leie.

Lateral-Prospect af Bækkenet.

Man bør ved denne Præparation befæste Penis og Blæren til den høire Underextremitet, men derimod borttage den venstre; herved faaer man da et Overblik over den Side man opererer paa ved Lithotomien.

Den første Akt af denne Præparation bestaaer deri, at man lægger Cadaveret paa Ryggen, afrager Haarene fra Perinæum, Endetarmen, etc.; derefter bør man først bortskære det venstre Crus af Corpus cavernosum, saavel fra Ramus descendens ossis pubis som ascendens ossis ischii; derpaa gjennemskærer man Huden ved Symphysis tilligemed Bugmusklerne. Herved maa man dog tage sig i Agt, ikke at skære ind i Sædstrængen eller Testiklerne. Nu fører man Haanden ind i Bækkenet, (vi antage at Bugmusklerne og Indvoldene allerede foruden Vesica urinaria, Uterus, Rectum, etc., ere præpareerede), og skyder Rectum og Blæren til høire Side; herved har man dog at tage sig i Agt at man hverken trækker Bughinden fra de tilbageblevne Indvolde eller beskadiger Ureteres.

Nu gjennemskærer man Benene, idet at man, for ikke at læbere Funiculus spermaticus, fører Saven paa venstre Side, i nogen Afstand fra Symphysis ossium pubis. Musc. gracilis løsnes fra Ramus descendens ossis pubis og ascendens ossis ischii.

Har man nu gjennemſavet Benene og lagt Bækkenets Indvolde til Side, ſamt gjennemſkaaret Fibrerne af Levator ani, ſaa fører man Kniven uden at ſkaane Musc. pyriformis, Nerverne, etc., igjennem Delene forfra, bagtil til Symphysis ileo-sacralis, hvorpaa man nu gjennemſaver denne i ſamme Retning; herved gaae nu Muſkler og Nerver tabte. Disſe kan man, ved at foretage Sectionen mere efter Midten af Bækkenet, bedre ſkaane; men i ſaa Fald maa man da ganſke ſkyde Indvoldene over til høire Side, ſaa at man kan komme til at ſave efter Midten af Os sacrum og Symphysis ossium pubis, hvorved man dog iſær maa undgaae at beſkadige Urinrøret.

Denne ſidſte Methode kan kun være tilſtrækkelig for at faae et almindeligt Overblik over Blæren, Endetarmen og Urinrøret. Vil man derimod ganſke nøie lære at kjende Delenes relative Leie maa Sectionen ſkee paa den førſt omtalte Maade.

For den mindre Øvede, ere Delene efter Gjennemſnittet af Bækkenet i noget forvirret Tilſtand, ſaa at det for ham er temmelig vanſkeligt at kjende Blæren fra Endetarmen. Her behøver man altſaa for at gjøre disſe Dele tydelige blot at udſpænde dem. Ved at føre en Tubulus ind i Blæren kan man let opblæſe den, men har man ladet Sonden ligge i den, ſaa kan den opblæſes fra en af Ureteres, hvorved dens Form og Leie bliver meget tydeligt. For at gjøre Endetarmen mere tydelig bør den udſtoppes.

Førend man nu gaaer over til at underſøge Blæren, bør man betragte Bughindens Folder. Man vil da ſee, at den gaaer fra Bugmuſklerne til Fundus vesicæ; derfra gaaer den paa den bageſte og Sidedelen af Blæren og ſtiger ſaa opad, beklædende den forreſte Flade af Endetarmen; herved kommer den nu til at danne ligeſom en Poſe imellem Blæren og Rectum, hvis Sidedele ogſaa kaldes Blærens bageſte Baand. Har man ikke allerede præpareret Bugmuſklerne, ſaa kan man

see Rudimentet af Arteriæ umbilicales at løbe langs med Siden af Blæren op til Navlen. Imellem dem sees Urachus, som kommer fra Bunden af Blæren. Alle disse tre Dele seer man saaledes som 3 smaae Strænge paa Bughinden.

Nu skal man skride til at løsne Bughinden fra Blæren, og det er ikke vanskeligt, thi den er saa løst heftet til Fundus vesicæ, at vi med blotte Fingre kan separere den fra Blærens muskuløse Hinde; forsigtigere maa man derimod, for ikke at beskadige Vasa deferentia, løsne den fra Blærens nederste Deel. Disse (Vasa deferentia) ere saa haarde, at endskjøndt de ikke kan sees, kan man dog let føle dem. Ved ind i Ureteres at indføre en Bougie, kan man beskytte dem for Beskadigelse, og saa kan man dristigere separere Bughinden fra Urinblærens nederste Flade.

Paa den øvre Deel af Blæren komme Muskelfibrerne nu til Syne; derimod ere de andre vanskeligere at præparere. En Deel af Endetarmen er endnu bedækket med Musc. levator ani; denne maa nu bortskæres, og da seer man imellem Rectum og Blæren en betydelig Cellulosa; ved at borttage den maa man være meget forsigtig indtil man har præpareret en Deel af Vesiculæ seminales, som ligger imellem Blæren og Endetarmen; disse kjender man paa deres dunklere, men dog mere glindsende Udseende end Cellevævet har. Dissecere vi nu med Sædeblærerne fortil, saa træffe vi paa Sidedelene af Prostata. Nu har man tilbage at fremstille Bulbus urethræ tydeligere, og dette skeer ved at borttage alle de Muskler, der indserere sig paa den. Umiddelbart under den maa man præparere meget varsomt, thi her ligge de to smaa Legemer som man har givet Navn af Glandulæ Cowperi. Disse tvende smaa Legemer er ikke saa godt at eftervise; men tager man Bulbus imellem Fingrene kan man lettere opdage dem, skjøndt de dog for Følelsen mere ligne fortykket Cellevæv end en Glandel.

Efterat man har blottet Glandula prostata og Bulbus uretræ, gaaer man over til at undersøge den Deel som ligger imellem disse to, og som kaldes Pars membranacea urethræ. Sonden (hvis man før har indbragt en saadan i Urethra) føles nu i den. De omgivende Muskler og Baand give denne Deel et langt anderledes Udseende, end man, efter de fleste anatomiske Beskrivelser, der afhandle denne Gjenstand, skulde have ventet.

Da vi strax herefter ville afhandle Dissectionen af Perinæum med Hensyn til Lithotomien, saa ville vi her med Hensyn til den omtalte Deel blot bemærke, at, efterat ved denne Operation de udvendige Muskler ere gjennemskaarne, saa indskærer man Pars membranacea urethræ, saaledes at man indbringer Kniven opad og dilaterer i den Retning; herved gjennemskærer man da Sidedelene af Prostata.

Skjøndt den omtalte Præparation ikke er saaledes afhandlet, at den skulde kunne tjene til at vise de Hindringer som kunne møde ved Catheterens Indbringelse, saa er det dog meget gavnligt, oftere at foretage denne Øvelse med en krum Sonde. Ved oftere at foretage dette vil man komme til at gjøre den Bemærkning, at Instrumentet meget ofte støder imod Bulbus, saa at dets videre Fremskriden aldeles kan forhindres; man vil da tillige kunne bemærke hvor let man, ved at anvende Vold, kunde komme til at gjøre en falsk Vei. Ved at aabne Urinrøret finder man paa dette Sted ligesom en lille Sæk og denne har man givet Navn af Sinus urethræ. I den følgende Præparation vil denne Huulhed nøiagtigere blive omtalt.

Ved at lægge Haanden paa Blæren og skyde den bagtil imod Rectum seer man dens Befæstelse paa Os pubis og dette har man kaldt de forreste Baand. Imellem disse Baand seer man mange Aabninger, hvorigjennem de Vasa passere som ere bestemte for Penis.

For at Vesiculæ seminales, Vasa deferentia og Ureteres desbedere kunne komme til Syne, skal man nu borttage Endetarmen. Har man undersøgt disse Dele og deres relative Leie til hverandre, saa borttager man Urinblæren og Penis fra Symphysis ossium pubis. For at kunne gjøre dette behøver man kun at løsne det høire Crus af Penis fra Benet samt gjennemskære Blærens Baand og Ureteres. Den løsnede Blære opblæser man nu paa ny og fører en lige Sonde ind i Urinrøret. Nu kan man bedre løsne Cellevævet fra Blærens nederste Deel, hvorved da saavel Vesiculæ seminales som Vasa deferentia komme tydeligere til Syne.

For at vise Sidelapperne af Prostata behøver man blot at borttage Cellevævet og de paa den liggende store Vener. Dersom man følger med Vasa deferentia lige til Prostata og derefter adskiller dem fra hinanden, saa ville vi kunne see den lille Fremragning paa denne Kjertel, som man har kaldt dens midterste Lap. Denne er, ifølge nogle Beskrivelser af den pathologiske Anathomie af Nogle anseet for at være af større Vigtighed end den i Grunden fortjener. Nu kan man fra den Portion af Urinrøret, som ligger imellem Prostata og Bulbus borttage Muskelfibrerne; herved faaer denne da mere Lighed med den beskrevne membranøse Deel. Sonden, som man endnu har ladet ligge i Urinrøret, sikrer os for at gjennemskære dette.

Bulbus samt Glandulæ Cowperi maa nu præpareres tydeligere.

Førend man undersøger Structuren af Corpora cavernosa og Spongiosa maa de opblæses; man underbinder da det ene Crus af Corpus cavernosum og indbringer en Tubulus i det Andet.

Endskjøndt nu disse Legemer blive udspændte, saa vil dog, da der imellem dem ingen directe Communication finder Sted, Corpus spongiosum endnu blive slapt. For at udspænde det

er det nødvendigt at gjøre en Incision i dette, for igiennem denne at kunne indbringe en Tubulus i dets Substants.

Imedens en Bougie eller en lige Sonde ligger i Urinrøret, kan man ved et Snit paa den øvre Deel aabne Blæren, Prostata og Urinrøret, hvorved man dog skal søge at undgaae at beskadige de Dele som ligge paa den underste Flade.

Urinblærens Sliimhinde bekl æder hele Urinrøret lige til Glands penis. I Blærens underste Deel see vi Indgangen for Ureteres; fra dem henimod Prostata gaaer en lille Fremragning; Bell har viist, at denne Fremragning var en lille Muskel, hvis Hensigt er at regulere Aabningen paa Ureteres.

Ved at trykke paa Vesiculæ seminales bemærke vi, ved en lille Fremragning paa den forreste Deel af Prostata, Aabningen ind til dem, der ved Trykket udgyder et brunagtigt Fluidum. Denne Fremragning, som har faaet Navn af Veru montanum eller Caput Gallinaginis er blot en lille Portion af den indvendige Membran, der fremragende danner ligesom en Pose eller Sinus. Den Huulhed eller Sinus som herved dannes har man kaldt Sinus Morgagni eller Sinus pocularis. Blæser man henimod Blæren saa udspændes denne Sinus; Sædeblærerne blive derimod ikke, som man dog i Almindelighed antager udspændte, og Aarsagen dertil er den, at deres Udføringsgange ikke aabne dem i Sinus, men til begge Sider af den.

Ved at trykke paa Prostata see vi den hvide Saft, som den afsondrer, at udgydes igjennem smaa Gange paa begge Sider af Veru montanum.

For at kunne see Gangene i Glandulæ Cowperi maa man indbringe fine Sonder eller Svinehaar i dem; dog er dette, da Gangene ere meget smalle, noget vanskeligt; man finder dem sædvanlig en halv Tomme fra Bulbus.

Paa Urinrørets indvendige Overflade bemærker man mange smaa Aabninger, som man kalder Lacunæ; den største af disse,

som kaldes Lacuna magna, bliver sædvanlig, ved at indskære Urinrøret, ødelagt; den ligger nemlig paa den øverste Flade henimod en Tomme fra Mundingen af Urethra.

Ved at flække Urinrøret kan man bedre see Structuren af Corpora cavernosa; disse ere nemlig dannede af mange Celler, og adskilles i to Dele, ved en ligamentøs Membran, som kaldes Septum pectiniforme.

Inden i Urinrørets Membran findes ingen Muskelfibrer, endskjønt Nogle have troet det, deraf, at Membranen, naar man trækker i den, ligesom trækker sig sammen i smaa Folder, hvorved den da faaer det Udseende som om den havde Muskelfibrer; ligeledes ligge, lige under denne Membran, flere Vasa, der, naar de ere tomme, kunne ligne Muskelfibrer. J. Shaw har opdaget, at disse Vasa danne et svampagtigt Legeme, der stiger nedad til Pars membranacea urethræ, og danner der en lille Bulbus. Denne har han særskilt beskrevet i det tiende Bind af Medico-Chirurgical Transactions, og har senere ved Dissectionen af denne Deel paa Elephanter og Kameler, havt Leilighed til at see Rigtigheden af denne sin Opdagelse bekræftet.

Præparationen af Perinæum, og de andre af Bækkenets Indvolde, med speciel Hensyn til Chirurgien.

Da denne Region er af saa stor Vigtighed, saavel for Anatomen som for den practiske Chirurg, saa ville vi her beskrive den Præparations-Methode, som den meer øvede Studerende, for rigtig at forstaae dens Pathologie, og de ved den forekommende Operationer, har at iagttage.

Førend man skrider til denne Præparation bør man injicere Bækkenets Arterier og øve sig paa at indføre Catheteren i Blæren, hvilket dog altid, for ikke at danne nye falske Veie, bør gjøres meget forsigtigen.

Efterat have bragt Legemet i den tilbørlige Stilling gjør man en Incision efter Længden af Rapha; derefter præparerer man Huden, henimod begge Rami descendentes ossis pubis og ascendentes ossis ischii. Det første man nu, efterat Huden er aftaget, støder paa, er den overfladige Fascia (Fascia perinæi superficialis). Denne er ved Cellevæv fastheftet til den Fascia, som paa Laaret beklæder Musc. gracilis og Adductores. Løsere er denne Fascia forbunden med Delene omkring Anus og endnu svagere er den Forbindelse, som den har med det Cellevæv som findes paa Scrotum.

Med Hensyn til Chirurgien maa man erindre, at Ansamlinger af Pus, under denne Fascia, vanskeligen ville kunne finde nogen Udgang; og naar man nu betænker den Mængde Cellevæv, der findes imellem Musklerne i Perinæum, saa vil Betydningen af denne Fascia blive endnu større; det er nemlig let at indsee, at en, under denne Fascia sig dannende Abscesz, kunde, derved at Pus danner sig en Vei bagtil i Cellevævet, forvolde en uerstattelig Skade, i de indre Dele. Men den vigtigste Rolle spiller dog denne Fascia ved Urin-Infiltrationer i Perinæum efter Ruptur af Urinrøret; thi da Urinen i saadanne Tilfælde ikke kan bane sig nogen Vei igjennem denne Fascia, saa infiltreres den i det løse Cellevæv omkring Penis og Scrotum; hvorved disse Dele, ifald man ikke ved et stort Snit indskærer denne Fascia, meget hurtig gaae over i Gangræn.

Under denne Periode af Præparationen, seer man meget faa Vasa. Derimod, saasnart man har gjennemskaaret Fascia superficialis, seer man de superficielle Arterier, nemlig Art. superficialis perinæi og Transversalis. Den første af disse gaaer imellem Musc. bulbo-cavernosus og ischio-cavernosus opad, den anden derimod løber efter Retningen af Musc. transversus. Ved Lithotomien kan man ikke undgaae at gjennemskære begge disse Arterier, og da deres Diameter ikke

er meget stor, pleier den derved opstaaende Forblødning sielden at blive farlig.

Nu kan man borttage Fascia superficialis, hvorved da de Muskler, vi allerede have beskrevet, komme til Syne.

Det er af megen Nytte for de Studerende, at de, saa snart de have præpareret Musklerne og Arterierne i denne Region, nøiere betragte den med Hensyn til Lithotomien. Især bør man lægge Mærke til Arcus infra pubem og dens Bredde, og man vil da finde, at kun en meget lille Tang og blot en ubetydelig Steen kan trækkes ned under den. Man vil da see, at det er unyttigt at begynde med Incisionen høit oppe under Arcus; thi foruden at denne (Arcus) er for snæver for Tangen med den fattede Steen, udfyldes den ogsaa i levende Live med et Ligament (Ligamentum arcuatum). Ved saaledes nøiere at betragte Bækkenet overtydes man om, at Snittet ikke bør gaae høiere, end at blot Musc. transversus gjennemskæres, men derimod hverken Musc. bulbo-cavernosus eller Ischio-cavernosus. Den første Incision ved Lithotomien bør saaledes begynde ved den øvre Rand af Musc. transversus og endes ved Anus. Betragter man Delene i denne Linie, vil man see, at dette Snit kan gjøres uden mindste Fare, thi det gaaer igjennem en Fedtmasse som findes imellem Rectum og Os ischii, og i hvilken ingen Vasa af Betydenhed findes. Har man nu borttaget dette Fedt, saa vil man see, at ved det andet Snit maa Levator ani gjennemskæres, og da først kan Stenen med Lethed udtages.

Har man nu, som før er omtalt, injiceret Arterierne, saa kan man allerede overtydes om, at Hæmorrhagie ved det første Indsnit, ikke er at frygte. De smaa Arterier have vi allerede bemærket. Den første Arterie, som man i Perinæo træffer paa, og som man kan sige er noget betydelig, er en Green som gaaer til Bulbus; ved at præparere under Musc. transversus finder man den let. Af de allerede anførte Grunde

maa denne Arterie ikke gjennemskæres, da den nemlig ligger mere fortil og oventil. Følger man med denne Arterie bagtil, og hen til Ramus descendens ossis pubis, saa støder man paa Art. pudenda interna, fra hvilken alle Arterier i Perinæo udspringe. Ved nøie at betragte denne Arterie, finde vi at den ved en Fascia er fastheftet til Ramus ascendens ossis ischii, og deraf bliver det indlysende, at man ved Lithotomien, hvis den gjøres med Forsigtighed, ikke staaer Fare for at beskadige den. Gjennemskæres denne Arterie, saa skeer det ved en uforsigtig Indbringelse af Gorgeretten, eller idet man udtrækker Bistouri cache, med Eggen formeget opad imod Arcus. Endvidere bør man, som en særdeles vigtig practisk Jagttagelse, anmærke, at man ved at gjøre Incisionen mere bagtil, hindrer Urinen fra, efter Operationen at sænke sig, og danne Abscesser. Dette skeer derimod, naar man gjør Snittet mere fortil i Perinæo, meget lettere.

Imedens Legemet ligger i den før angivne Stilling, er det ikke let at indbringe Catheteren i Blæren; dette bør man dog førsøge, thi der gives visse Puncter i Anatomien, som i denne Stilling ere lettere at demonstrere, end naar Legemet ligger paa Ryggen. I den første Præparation have vi omtalt hvorledes man kan undgaae hiin **Sinus** i Bulbus. Man bør nemlig trække Instrumentet noget tilbage fra denne Sinus og bevæge Spidsen, førend man skyder Catheteren længere ind, lidt opad. Har man nu efter denne Regel undgaaet Sinus, kan Indbringelsen af Instrumentet dog endnu mislykkes. For at opdage den Vanskelighed, som nu er i Veien, maa man borttage alle de Muskelfibrer som bedække Bulbus, og da ville vi finde, at Instrumentet ikke blot støder imod Ligamentum triangulare, som kommer deraf at man fører Catheteren for meget i Veiret, men at tillige Urinrøret bliver ved et circulairt Ligament, snevrere; dette circulaire Liga=

ment dannes ved en fra Ligamentum triangulare ned til Rectum gaaende Fascia.

Disse Betragtninger ville nu lægge flere, ved Indbringelsen af Instrumentet forekommende Hindringer, for Dagen; og disse ere: 1) Kanalens naturlige Krumning. 2) Den omtalte Sinus som findes i Bulbus. 3) Randen af Ligamentum triangulare; men den største Vanskelighed hidrører fra, 4) det circulaire Ligament, der omgiver den snævre Deel af Kanalen.

Shaw lægger en stor Vægt paa en nøie Kundskab om denne Deel af Kanalen, og han paastaaer, at i 10 Tilfælde af Stricturer, vare de 9 en naturlig Forsnævrelse af denne Kanal, som man urigtigen havde antaget for en Strictur. Erfaringen har overtydet mig om, siger han, at naar en Patient klager over Strictur, blot paa dette Sted, saa raader jeg ham, hvis han allerede for kort Tid siden er bleven undersøgt af en anden Læge, om nogle Dage at holde op med alle Forsøg, og da først sonderer jeg ham. Aarsagen hvorfor man bør gaae saaledes til Værks, er, at denne Deel af Urinrøret er saa sensibel, at der, ved mindste Beskadigelse af den indvendige Membran, fremkaldes en krampagtig Affection, idet Bougien berører dette Sted; og denne antages da ofte for at være en Strictur. Paa dette Sted gives der ogsaa en anden Grund til Vildfarelse; Bougien kan nemlig, dersom den trykkes imod Randen af Ligamentum triangulare, beholde et Indtryk, saa at den nu faaer et Udseende, som antages at være et ufeilbart Beviis for Stricturens Tilstædeværelse.

Førend man gjør Lateral-Prospect af Bækkenet, burde man nøie lægge Mærke til Blærens Leie. Har man endnu ikke præpareret Bugmusklerne bør man udspænde Blæren for at den, ligesom ved Urinens Tilbageholdelse, skal rage frem over Symphysis ossium pubis. Derefter bør man, fra Symphysis opad, gjøre en to Tommers lang Incision, og da vil

man kunne see det Sted hvor man ved Punctio vesicæ stikker Troisqvartin ind. Dette er ogsaa Stedet hvor man ved Steensnittet; med det høie Apparat, gjør sin Incision og udtrækker Stenen.

Ved at gjennemskære Bugmusklerne i Regio umbilicalis kunne vi see at Blærens Bughinde-Beklædning ikke strækker sig ned til Symphysis ossium pubis. Allerede ved Præparationen af Underlivs-Indvoldene have vi omtalt Bughindens Forlængelser, men førend man bortfjerner nogen Deel, skal man føre Haanden ind i Underlivet imellem Blæren og Rectum og da vil man let kunne forstaae, hvorledes en Hernia kan opstaae paa dette Sted. Nu bør man, paa begge Sider borttage Bughinden fra Blærens forreste og øvre Deel; Vasa deferentia kan man efter eget Behag enten overskære eller lade ligge. Efterat endeel Luft og Vand er udladt af Blæren, vil man kunne see dens forreste Ligamenter.

Nu kommer Musc. obturatorius til Syne, bedækket af en Fascia, der strækker sig til Blæren; dog seer man den, efterat Lateral-Prospectet er gjort, endnu tydeligere.

Ved denne Dissection gjennemskærer man Delene paa den selvsamme Maade som ved den første Præparation; her bør man kun sørge for, at faae alle Arterier, saavidt muligt ubeskadigede, og gjøre Incisionen til venstre Side, for ikke at gjennemskære Urinrørets Ligamenter. Benene blive ligeledes gjennemsavede paa venstre Side af Symphysis. Derpaa præparerer man Bughinden fra den venstre Side af Bækkenet, for desto tydeligere at kunne vise den Fascia som bedækker Musc. levator ani og Obturatorius internus. Efter at disse Muskler, tilligemed Musc. pyriformis ꝛc. ere, paa den i første Præparation angivne Maade, gjennemskaarne, borttager man det venstre Been i Symphysis sacro iliaca.

Idet man foretager denne Dissection bør der især lægges Mærke til, hvorledes den Fascia, som beklæder Musc. obtura-

tor. gaaer til Blærehalsen; thi da den ligesom gjør et Grændseskjel imellem Bækkenets indvendige og udvendige Dele, saa have Nogle troet, at naar man ved Steensnittet kunde undgaae at gjennemskære den, saa vilde der, efter Operationen, ingen Fare kunne opstaae for Urininfiltrationen. Men desværre lærer Erfaring os, at Steensnittet uden dette ikke kan lade sig gjøre. Har man fuldført Dissectionen, saa kan man følge med denne Fascia til Sidedelene af Blæren og Sædeblærerne; her kaldes den Fascia vesicalis. Foruden denne gives der endnu en Slags Fascia, som er fæstet paa Symphysis pubis, og gaaer til Prostata; den sees endnu tydeligere, naar man med Sonden trykker Prostata nedad imod Rectum, og man vil finde, at den for Prostata, danner ligesom et Ligament, thi den omgiver Pars prostatica urethræ, og man kan derfra følge med den rundt om Anus.

Denne Fascia kan ikke letteligen forvexles med den som kommer fra Musc. obturator., da Fibrerne af Levator ani ligge mellem den.

Førend man fortsætter Dissectionen videre, skulde man forsøge at indbringe Catheteren. Vi have nu allerede bemærket den Vanskelighed, som opstaaer derved, at Spidsen af Catheteren træder ind i Sinus bulbi; ligeledes have vi seet de Hindringer, som møde strax bagved Bulbus. Har man nu overvundet dem begge, gaaer Instrumentet let fremad, henimod ¾ eller en ½ Tomme — hvorpaa det ved den allerede beskrevne Fascia undertiden bliver holdt tilbage. Hæver man nu Spidsen af Instrumentet, og skyder det efter Bækkenets Axe noget fortil, saa kan man letteligen overvinde denne Vanskelighed. Endvidere staaer en Hindring tilbage som bestaaer deri, at Instrumentet kan støde imod Randen af Sphincter vesicæ, og dette er i Urinrørets sunde Tilstand, den sidste Hindring; den overvindes let, ved at lade Instrumentet synke lidt.

Man lader nu Catheteren blive liggende i Urinrøret, og efterat Fibrerne af Musc. bulbocavernosus ere borttagne, præparerer man de Arterier som gaae til Bulbus, glandula cowperi, og Urinrørets indvendige Membran. Dersom man nu, efter Undersøgelsen af disse Dele, løsner Levator ani fra dens Forbindelse med Ramus descendens ossis pubis, saa seer man lige bagved Ligamentum circulare, nogle Muskelfibrer som ere bedækkede af smaae Vasa. Wilson har beskrevet disse Muskelfibrer som en egen Muskel, der omgiver Pars membranacea urethræ. Enhver vil ogsaa tilstaae at her findes tydelige Muskelfibrer; men vanskeligere er det derimod at fremstille disse saaledes som Wilson har beskrevet dem, som en særskilt Muskel, og især hvis man til samme Tid ønsker at fremstille Urinrørets Ligamenter, Prostata og Musc. levator prostatæ. - Hvad Incisionen ved Steensnittet i Urinrøret angaaer, saa skal den, efter de bedste Operateurer begynde omtrent paa Midten af Pars membranacea Urethræ, og gaae i en Retning til Siden igjennem Prostata, Sphincter vesicæ, og fortsættes over Sædeblærerne. Ved Præparationen af Delene kan man overtydes om, at ved denne Incision ingen Vasa af Betydenhed kunde beskadiges. Den eneste Forblødning, som fremkommer ved denne Operation, kommer især fra de Vener som gaae til Prostata og omgive Blærehalsen[1]. Sectio alta anseer Shaw for meget vanskeligere og farligere end Sidesnittet.

---

1) Det er at haabe, at den Forkjærlighed man har havt for Gorgeretter allerede er forsvunden, og at de med Tiden aldeles ville vige for Bistourien. Den Lethed og Sikkerhed, hvormed man forretter denne Operation med Scalpellen, sammelignet med hine med Gorgeretterne, er allerede omtalt af Charles Bell, i Illustrations of the Great Operations of Surgery. Bell har i hans Surgical observations anført Resultaterne af hans heldige Operationsmethode, og nylig er dette stadfæstet af Chirurgen Martineau i Norwich i Medico-chirurgical Tractations.

Angaaende Punctio vesicæ, saa lære vi ved Præparationen af disse Dele følgende vigtige practiske Bemærkninger:

Efterat Blæren er stærkt udspændt med Vand, indbringer man, for at øve sig i at føle den udspændte Blære, Pegefingeren ind i Rectum. I Delenes sunde Tilstand er det meget vanskeligt at skjelne imellem Prostata, vesiculæ seminales, og Blærens muskuløse Hinde. Kommer nu dertil, at der imellem Blæren og Endetarmen findes meget Cellevæv, og Blærens Hinder derhos, som i de fleste Tilfælde, hvor Steensnittet gjøres nødigt, ere fortykkede, saa er det næsten umuligt at adskille Delene, samt Grændsen af den Triangel, der efter Beskrivelserne over den, skal have Bughinden til Basis, til Siderne begrændses af Vasa deferentia, og til Spidsen af Prostata. Naar jeg, siger Shaw, hos En som leed af Urinens Tilbageholdelse, undersøgte dette Sted, saa maa jeg tilstaae, at det blot skete ved en Gisning, naar man kunde undgaae at beskadige omkring liggende Dele.

Dog har man stedse her en Trøst, som er, at Bughinden ligger høiere end man tør indstikke Instrumentet.

Bughinden og Vasa deferentia ere de Dele man ved denne Operation især burde undgaae at beskadige, thi kun de Anatomer, som ikke have studeret den practiske Chirurgie, kunne ansee Beskadigelsen af Prostata af stor Vigtighed.

Ved denne Præparation burde man gribe Leiligheden til at øve sig i at sondere. Man bør da først indskjære Fundus vesicæ, lægge en Steen ned i Blæren, og saa tilsye Aabningen. Imedens Sonden ligger i Blæren, bør man bevæge den i forskjellige Retninger rundt om Stenen; derved opnaaer man da den Færdighed og Øvelse, som er saa saare nødvendig for at kunde skaffe sig Kundskab om Stene i Blæren, baade hvad deres Form og Størrelse angaaer. Man føre endvidere Fingeren ind i Rectum, og trykke Stenen imod

Sonden, herved bliver man da i Stand til at bestemme Stenens Størrelse hos det levende Menneske.

Sonderingen af Stene hos et levende Menneske, er ved Steenoperationen af en saa stor Vigtighed, at enhver som vil blive en duelig Operateur, bør skjænke denne Gjenstand en særdeles Opmærksomhed, og flittigen øve sig i den paa Cadaveret, thi den maa altid betragtes som en vigtig Deel af Lithotomien[1].

Førend man aabner Urinrøret og efterseer de forskjellige Hindringer som kan møde Catheteren, burde man indføre den i Sinus bulbi. Man lade nu en Assistent holde Catheteren der, og ved at aabne Urinrøret, vil man nu finde at Catheteren bliver staaende paa dette Sted.

Man finder nu endvidere, at den Deel af Urinrøret, som er omgivet af det circulaire Ligament, har saa megen Lighed med en Strictur, at man hos Levende letteligen kan tage Feil i dette Punct.

Dersom man, idet man fører Catheteren videre fremad, lader dens Spidse synke nedad, saa vil den møde en Hindring; aabner man nu Røret paa det Sted, hvor denne Hindring finder Sted, saa finder man at den foraarsages af Fascia prostatæ. Fører man nu Catheteren fortil, saa vil den falde ned i den Sulcus som ligger ved Siden af Veru montanum foran Sphincter vesicæ.

Disse ere de Hindringer som man i Cadaveret finder ved Catheterens Indbringelse. Men i det levende Legeme skeer det meget ofte, at Chirurgen ved dens Indbringelse, møder endnu en Vanskelighed, dette hidrører dog ikke saa meget fra en mechanisk Hindring, som fra en krampagtig

1) I Illustrations of the Great operations of Surgery, og i Afbildninger over chirurgiske Operationer, Weimar 1822, Hefte VI, Tavle 52, findes nogle fortræffelige Afbildninger over Stenenes forskjellige Leie og Størrelse.

Affection af de Muskler, som omgive denne Deel; thi dette er ikke blot den snevreste, men tillige den meest irritable Deel af Urinrøret.

Kundskaber om Urinrørets sygelige Forandringer, som Følge af Sygdomme i det, ere meget vigtige, men da disse mere høre til den pathologiske Chirurgie, ville vi her paa enkelte faa Puncter nær forbigaae dem.

Strictürer kunne forekomme paa ethvert Sted i Urinrøret; dog skeer dette almindelig kun paa to Steder, nemlig enten halvanden Tomme fra Glands, eller i en Afstand af sex til syv Tommer. Foran have vi omtalt, at de Hindringer Catheteren kan møde i Bulbus, ikke maa ansees for Stricturer.

Shaw, der i et eget Værk har afhandlet Stricturerne, omtaler paa dette Sted to Slags Tilfælde, som de Studerende i Særdeleshed bør være opmærksomme paa; og disse ere:

1) at iblandt hundrede Stricturer, gives der ikke en eneste, der ligger længere bagtil end lige bag ved det circulaire Ligament, som omgiver Bulbus.

2) At Udføringsgangene paa Prostata, der i naturlig Tilstand ere meget fine, blive, der hvor Stricturen forefindes, immer meer eller mindre udvidede.

Det er klart, at disse Anmærkninger maae lede til visse practiske Regler. 1) Dersom der ved Catheterens Indbringelse møde nogle Hindringer lige bagved Ligament. bulbi, saa kan man formode, at Aarsagen dertil, er af den Beskaffenhed, at den ikke hæves ved de Midler, man pleier at anvende imod Stricturer. 2) Af det anførte sees ligeledes, at vi maae tage os i Agt for, ikke at indføre Instrumentet i de Udføringsgange, som findes paa Prostata, thi derved vilde man ufeilbarligen gjøre Patienten megen Skade. Man maa derfor lade sig nøie med at udvide Stricturen saa meget, at Urinen frit kan udflyde, uden at man har nødigt at indbringe Instrumentet i Blæren.

Hos gamle Folk hindres Urinen ofte, enten ved en total eller partiel Opsvulning af Prostata, fra at flyde. Ved gjentagne Undersøgelser har Shaw beviist, at dette ikke, som man i Almindelighed har antaget, hidrører fra en Forstørrelse af den tredie Lap af Prostata.

I Irritations Tilfælde af Urinrøret og Blæren findes dens Tunica musculosa ofte fortykket; vi maae derfor ikke undre os over, at vi hos Patienter der ere døde af Stricturer, finde Blæren i denne Tilstand. Ligeledes dannes der i dette Tilfælde, idet at Muskelhindens Fibrer vige fra hverandre, ligesom smaae Bælgsvulster af Blærens indvendige Hinde; disse kunde undertiden faae Udseende af, som om der vare tvende Blærer tilstede. Ved at undersøge de Cadavere, der ere døde af Stricturer, finder man ligeledes ofte Urinlederne fortykkede og inflammerede, Suppuration i Nyrerne, som kommer af Inflammationens Forplantelse fra Blæren til disse Dele.

Ved at indbringe Fingeren i Endetarmen og undersøge den, finde vi at der, en halv Tomme over Sphincter ani, er en naturlig Constriction af Tarmen. Paa dette Sted synes Tarmens Hinde at gaae over i Sliimhinden.

Imedens man saaledes har Lateral-Prospectet af Bækkenet for sig, burde man nøiere betragte disse Dele med Hensyn til de Operationer som forefalde paa Rectum. Gjennemskærer, man ved en Operation for Fistula ani, denne Tarm, saa høit oppe som man kan række med Fingeren, saa maa det ikke undre os, at Patienten efter en saadan Operation, kan døe af Hæmorrhagie, thi ved saa stort et Snit, læderer man ikke blot store Grene af Art. pudenda, men man kan tillige komme til at coupere Art. mesenterica inferior. Det er derfor en stor Lykke, at Erfaringen har lært, at det sjeldent er nødvendigt at føre Snittet høiere op end saa, at man gjennemskærer Sphincter ani. Endvidere bør man give Agt paa Krumningen af Rectum, og man vil da let kunde indsee,

at den Vanskelighed som moder os, ved at indbringe en Bougie høiere end sex Tommer op i Rectum, ikke hidrører fra en Strictur i denne Tarm, men foraarsages ved Krumningen af Os sacrum.

Ved at injicere Vena mensenterica, bliver man i Stand til at skaffe sig en Idee om Hæmorrhoidalknuderne i deres første Stadium. Umiddelbar over dette Sted, bliver Tarmen meer udvidelig, og her er det at Fiskebeen, Frugtstene ɩc., efterat de med Lethed have passeret Tarmkanalen ansamle dem, og foraarsage Abscesser og Fistler.

Oversigt over Musklerne i denne Region.

De Muskler som ved den første Præparation af Perinæum komme til Syne, ere følgende:

Musc. ischio-cavernosus s. erector penis. Udspring: Fra Tuberositas ossis ischii, den løber opad, og omfatter Crura penis.

Insertion: Den Skede som omgiver Crura penis.

Virkning: De tjene til at erigere Penis.

Musc. bulbo-cavernosus, s. accelerator urinæ s. ejaculator seminis. Udspring: Fra Crura penis, Corpus, og Ligament. triangulare; de underste Fibrer gaae mere paa tvers, men de øverste stige nedad i en skraa Retning.

Insertion: Paa Midten af Bulbus og Corpus spongiosum urethræ. Fibrerne gaae nu i den før omtalte Retning, og omfatte Bulbus fuldkommen. Bagtil ere Fibrerne forbundne med Sphincter ani og Transversus perinæi.

Virkning: Dersom Muskelen spændes med de før omtalte, nemlig Sphincter ani og Transversus, saa presser den paa Bulbus urethræ, og driver saaledes Urinen og Sæden i den forreste Deel af Urinrøret.

Musc. transversus perinæi superficialis. Udspring: Fra Tuberositas ossis ischii, under Udspringet af Musc.

ischio-cavernosus; den løber paa tvers imod den, fra den modsatte Side, og forbinder sig med den bageste Deel af Musc. accelerator urinæ.

Insertion: Paa Musc. bulbo-cavernosus, og den forreste Deel af Sphincter ani.

Musc. transversalis alter perinaei. Udspring: Fra Tuberositas ossis ischii og Ramus ascendens ossis ischii bag ved den første. Denne Muskel er tyndere end den første, og mangler undertiden.

Insertion: Den forbinder sig med den fra den modsatte Side, samt Accelerator urinæ.

Virkning: Begge disse Muskler trække Musc. accelerator urinæ bagtil, og hjelpe saaledes til, naar den skal virke.

Disse Muskler ere ikke alletider constante. De ere ikke alletider begge tilstede; undertiden mangler den ene, men ikke den anden. Ofte finder man en egen Muskel, som man har beskrevet under Navn af Musc. transversalis profundus. Denne løber saa dybt under de andre, at den sædvanlig er beskreven som en Deel af Levator ani.

Sphincter ani. Denne Muskel bestaaer af Fibrer, som løbe rundt omkring Anus. Man kan sige at den hverken har Udspring eller Insertion paa noget bestemt Punct; Kun bør man bemærke, at nogle overfladiske Fibrer hefte dem, efter at have omringet Anus, henimod en Tomme høit over Bulbus ved Sammenstødet af Ejaculatores, imedens et dybere liggende Lag af Fibrer inserere dem, paa Foreningen af Musc. transversus perinæi og Bulbo cavernosus. Undertiden løbe nogle særskilte Fibrer til denne sidstnævnte Muskel, og dem har man givet Navn af Musc. lateralis urethræ. De bageste Fibrer befæste dem med en tydelig Sene paa os coxygis. Det nederste Lag af Muskelfibrer paa Rectum have Nogle be-

skrevet som en egen Muskel, og kaldt den Sphincter ani internus.

Levator ani. Udspring: 1) Os pubis, og Os ischii indeni Bækkenet, til Høiden af den øverste Rand af Foramen obturatorium. 2) Fra den Aponevrosis som beklæder Musc. obturator internus og Coccygeus. 3) Fra Processus spinosus ischii; dens Fibrer løbe nu convergerende fortil, og nedad paa Rectum.

Insertion: Paa Sphincter ani og Omkredsen af Anus, samt den forreste Deel af de to sidste Vertebræ ossis coccygis. Denne Muskel omgiver Enden af Rectum, Blærehalsen Prostata, og en Deel af Sædeblærerne.

Virkning: Den understøtter de Dele som indeholdes i Bækkenet, hjelper til at evacuere Sæden og Excrementerne; ligeledes forebygger den Fremfald af Endetarmen, under Excrementernes Evacuation.

Musc. coccygeus. Udspring: Den udspringer med tendinøse Fibrer fra Processus spinosus ischii og Ligament. sacro-ischiatic. poster. Ved dens Udspring er den smal, men bliver derpaa bredere, og danner en med tendinøse Muskelfibrer gjennemvævet bred Muskel.

Insertion: Paa Enden af Os sacrum og efter hele Længden af Os coccygis.

Virkning: Den trækker Os coccygis fortil.

Ved Præparationen af de Dele, som komme til Syne ved Lateral-Prospect af Bækkenet, bemærker man nogle smaa Muskler. Det er meget vanskeligt at fremstille dem i deres Forbindelse; og derfra hidrører det, at der neppe gives to Autoriteter som beskrive dem eens. Disse Muskler ere Compressor prostatæ, og Compressor eller Levator urethræ. Efter de bedste Autoriteter, udspringer Compressor prostatæ imellem Symphysis ossium pubis og Membrana obturatoria, den løber nu bagtil, til Prostata og Vesiculæ semina-

les. Compressor eller Levator urethræ udspringer efter Wilson, under Arcus infra pubem; dens Fibrer gaae nedad og fortil, under Pars membranacea urethræ, hvilken Deel den omfatter. Det er let at fremstille, at Fibrerne af Levator urethræ, kunde præpareres fra Levator ani. Men dens Udspring er saa sammenvævet med Ligamentum urethræ, at det er vanskeligt at fremstille Muskelen uden at beskadige Ligamentet.

Endskjøndt Blærens Befæstelse paa Os pubis har faaet Navn af Blærens Sene, saa er det dog ikke rigtigt at ansee den som Udspringet eller Insertionen af Detrusor urinæ, hvilket Navn man har tillagt Blærenes muskuløse Hinde.

De Arterier som forekomme i Perinæo ere næsten alle Grene af Arteria pudenda; de fleste af dem ere allerede omtalte. Her ville vi blot recapitulere dem, efter den Orden, som de forekomme i Perinæo.

De Grene som findes i Omkredsen af Anus, kaldes Arteriæ hæmorrhoidales externæ. Den Green som gaaer tvers over Perinæum, kaldes Art. transversalis perinæi. Art. superficialis perinæi gaaer foran den første, ved Siden af Musc. ischio-cavernosus i en Retning opad. Ved Præparationen af de dybere liggende Dele, finder man Arteria bulbi, og føler man efter ved Benet, saa finder man Fortsættelsen af Grenene af Arteria pudenda, som paa dette Sted kaldes Arteria communis penis. Denne Stamme deler sig igjen, i Arteria profunda propria, som træder ind i Corpus cavernosum, og Arteria dorsalis eller Superficialis penis, som fortsætter sit Løb indtil Glands penis.

De dybere liggende Arterier, som komme til Syne ved Lateral-Prospectet af Bækkenet, blive afhandlede under Bækkenets Arterier.

Venerne faae her, som paa andre Dele, Navn efter de Arterier med hvilke de følge. Især burde man her lægge Mærke

til det venøse Net som dannes af de Vener der føre Blodet fra Corpus cavernosum, og den Veneplexus som omgiver Prostata. Alle disse Vener burde man lægge mere Mærke til end de overfladiske.

De Nerver som man træffer paa ved den første Præparation af Perinæum, ere Grene af Nervus pudendus. Hovedstammen til dem finder man, enten over, eller under Musc. transversus; nogle smaae Grene gaae til Musklerne, men Stammen selv gaaer med Art. pudenda til Penis.

Indvoldene i Bækkenet, faae deres Nerver fra Plexus hypogastricus. Den beskrives med Nerverne i Underlivet.

Præparationen af Testiklerne.

Det er meget vigtigere for Lægen, at have en klar Idee om Testiklernes Hinder, end om deres Structur; thi uden nøie Kundskab om Hinderne kunde vi ikke med Bestemthed dømme om de forskjellige Arter af Hydrocele og Herniæ. Men da vi ikke, undtagen ved at undersøge Testiklernes Nedstigen hos Foetus, kunne komme til grundig Kundskab om disse Hinder, saa er det hensigtsmæssigst at betragte dem saaledes, som de forefindes hos Foetus, og derefter undersøge deres Tilstand hos Voxne.

Ved at undersøge Foetus i syvende Maaned, ville vi finde Testiklerne liggende under Nyrerne paa Musc. psoas, beklædte med Bughinden, der staaer i den selvsamme Forbindelse med dem, som de øvrige Indvolde. Man bemærker da, fra den indvendige Side af Bugringen, den ligamentøse Stræng, som gaaer derfra til Testiklerne — og denne Stræng er det som man har givet Navn af Gubernaculum testis.

Hos en Foetus paa 8 Maaneder, finde vi Testiklerne liggende i Lyskekanalen, med en lille fremragende Portion af Peritonæum foran dem. Undersøge vi derimod et nyfødt Barn, saa finde vi Testiklerne ned i Scrotum, bedækkede

med tvende Portioner af Bughinden. Den ydre Deel af denne Portion, er den samme som hos Foetus ragede frem i Lyskekanalen, i ottende Maaned. Den anden Portion derimod, som hænger sammen med Testikelen selv, er den samme, som bedækkede den, imedens den laae i Bughuulheden. Skyder man i denne Alder, en Sonde imellem begge disse Portioner, opad, saa gaaer den (Sonden) ind i Underlivet. Hos Voxne derimod, kunde vi ikke meer, endskjøndt begge Portionerne af Bughinden ere adskilte, føre Sonden længere opad end til den øverste Deel af Pungen, og dette kommer deraf, at nu begge Portionerne ere sammenvoxede.

Lad os nu antage, at man skulde præparere Testiklerne og Scrotum 2c., hos Voxne. Man pleier da at antage, at det første som man efter Hudincisionen træffer paa, er en Muskel som kaldes Dartos eller rettere sagt, Tunica dartos. Men — endskjøndt at denne Pungens Hinde, er forsynet med en tydelig Contractionsevne, saa ere vi dog sjeldent i Stand til at vise nogle Muskelfibrer i den; derimod finde vi under Huden noget løst Cellevæv, som man letteligen kan opblæse med Luft. Ved at indblæse Luft i dette Cellevæv, finder man mellem begge Testiklerne en Slags naturlig Skillevæg, som kaldes Septum scroti.

Ved en paakommende universel Anasarca eller Emphysema, opfyldes dette Cellevæv ofte, og det kan skee uden Fare. Værre er det derimod, naar det efter Ruptur af Urinrøret, fyldes med Urin, thi i saadanne Tilfælde paafølger en hurtig Gangræn. Nu kan man bortskære Scrotum, og præparere Testikelen med Sædstrængen. Sædstrængen (Funiculus spermaticus) bestaaer af forskjellige Vasa og Nerver, som beklædes af en celluløs Hinde, der kaldes Tunica vaginalis communis. Paa denne celluløse Hinde, ligge oventil Fibrerne af Musc. cremaster.

Tager man nu Testikelen i Haanden, saa finder man, ved at rulle den imellem Fingrene, at den endnu er indesluttet i en Sæk; dog bemærkes, at dette kan, naar den Person

af hvem Testikelen er taget, har lidt af Inflammation i disse Dele, svigte. Ved en Incision i den forreste Deel af denne Sæk, kan man nu aabne den, og saaledes udtage det deri liggende glanduløse Legeme (som er Testikelen). Den Hinde som danner denne Sæk kaldes Tunica vaginalis, og det er deñ Portion af Bughinden, som vi før have omtalt, at for Testikelens Nedstigen ragede ned i Lyskekanalen.

Ved nøiere Undersøgelse finder man nu, at denne Hinde, endskjøndt den er at betragte som en Sæk, indeslutter ikke hele Testikelen, men blot de tvende forreste Dele af Glandelen. Disse finder man bedækkede med tyk, hvid, glindsende Hinde; denne dannedes imedens Testikelen endnu laa i Bughuulheden, derved, at Testikelen sammenvoxede med den. Denne sidste Hinde, kaldes af de bedste Autoriteter, Tunica albuginea, og af andre Tunica vaginales reflexa. Disse Sidste kaldte det tykke fibrøse Lag som ligger under denne, og umiddelbar beklæder Testiklerne Albuginea. Det er meget vanskeligt at sige hvad af disse Navne er det meest passende, thi selv Haller er ikke saa ganske tydelig i sin Definition over disse Tunicæ. Shaw giver blot Bughindens Beklædning Navn af Tunica albuginea og dette synes at være den oprindelige Benævnelse. Warner siger i hans Afhandling om Testiklerne, at Tunica albuginea har formedelst dens Beskaffenhed, da den nemlig er en compact, fast, hvid, stærk og glindsende Membran, med tendinøst Udseende, faaet dette Navn. Pott siger, paa det Sted hvor han taler om Hydrocele — dette Fluidum tjener, naar det er i en naturlig og ringe Mængde tilstede, til at holde Tunica albuginea fugtig, samt forebygge en Cohæsion imellem den og Tunica vaginalis.

Navnet Tunica vaginalis reflexa er ganske at forkaste, thi da det ikke findes hos nogle chirurgiske Autorer i deres Beskrivelse over Hydrocele og Hernia congenita saa kan det meget let vildlede den Studerende.

Vil man saaledes paa Testikelen adskille disse tvende Portioner af Bughinden, saa kunde man kalde den, som er i Berørelse med Testikelen, Peritoneal-Beklædningen og den anden, den tilbagegaaende Peritoneal-Beklædning for Testikelen — og saaledes adskille disse to paa samme Maade, som vi adskille den Deel af Bughinden, der beklæder Indvoldene, fra den der beklæder Bugmusklerne.

Ved Maceration kan man fremvise den fibrose Textur, som findes under Peritoneal-Beklædningen, og som man har kaldt Albuginea; men derved ødelægge vi al dens Lighed med en Hinde

Naar man præparerer disse Dele, burde man især betragte den chirurgiske Anatomie af de enkelte Tunicæ. Ved at præparere disse Hinder vil man da let kunne begribe, hvorfor ved Hydrocele, Testikelen ligger bagtil, og hvorledes det imellem Tunica vaginales og Albuginea indesluttede Vand, danner den forreste Deel af Svulsten. Tillige vil det blive tydeligt, hvorfor hos et Barn, hvor Communicationen imellem Underlivet og Testikelen endnu er tilstede, Hydrocele dog kan finde Sted. Ved Tryk og Forandring af Legemets Stilling, kan dette Vand nu synke tilbage, ind i Cavum abdominis; men det vil dog, saasnart Barnet staaer opreist, synke ned igjen.

Det er nu ligeledes indlysende, at saalænge denne Communication varer, kan en Portion af Tarmene stige ned imellem Tunica vaginalis og Albuginea, og paa denne Maade er det at Hernia congenita opstaaer.

Ved Præparationen af Sædstrængen finder man, at Bughinden paa enkelte Steder, ikke er fastvoxen til den, men at der kan dannes celleformige Cystides som indeholde Vand.

Nu bør vi undersøge Testikelens Structur. Sædstrængen bestaaer af Arterier, Vener, Vasa absorbentia og Testiklernes Udføringsgange; — alle disse Dele ere

sammenfæstede ved Cellevæv, og Fibrerne af Musc. cremaster. Arteria spermatica er vanskeligst at finde, thi den er meget tynd. Venerne 'ere talrigere og mere tydelige. Hvorledes man skal opsøge Vasa absorbentia vil strax blive omtalt Vas deferens, kan man derimod let finde, da det for Fingrene findes som en Stræng. Incisionen ved denne Præparation skal begynde oppe ved Lyskekanalen og fortsættes ned til Enden af Scrotum; man præparerer derpaa Huden og slaaer den til begge Sider, borttager Cellevævet, og fremstiller nu først Musc. cremaster, samt Tunica vaginalis communis funiculi spermatici et testis. Nu inciderer man denne Hinde i samme Retning som ved Hudincisionen, og løsner den meget forsigtig ovenfra nedad og til begge Sider rundt omkring. Herved vil da Tunica vaginalis propria funiculi et testis komme til Syne.

Nu giennemskærer man Sædstrængen ved dens Udgang igjennem Lyskekanalen; men førend man kan vise Løbet af de Vasa som føre Sæden tilbage, maae vi injicere Vas deferens med Qvægsølv. Sjeldent er det, at Qvægsølvet trænger ind i Tubuli testis, men kun til Rete testis. Har man nu gjort Injectionen, saa kan man borttage alle de Dele som danne Funiculus spermaticus, med Undtagelse af Vas deferens. Naar man bortskærer Venerne fra Testikelen bemærker man, at de have en eiendommelig Form, og dette er det man har kaldt Corpus pampiniforme; andre have derimod formedelst denne Deels pyramidalske Form, givet den Navn af Corpus pyramidale. Af Tyrens og Væderens Testikler seer man denne Deel endnu tydeligere. Ved nøiere Undersøgelse finder man nu, at Vas deferens, idet det stiger nedad, danner mangfoldige Slangegange, og at disse hvile paa Testikelen. Dette skeer paa den Maade, at Vas deferens, her ligesom danner et eget Legeme, som de Gamle kaldte Epididymis (Didymi eller Tvillinger kaldte man Testiklerne). Den første tydelige Drei-

ning som Epididymis danner, ligger paa Testikelens nederste Deel og der danner den en Fremragning, som man kalder Globus minor, hvorimod den hvor Epididymis ender, faaer Navn af Globus major. Man bringe nu Testikelen under Vand og gjennemskære Albuginea. Herved bliver man da, hvis Injectionen lykkedes, istand til at see Testikelens Masse, som, endskjøndt den synes at have et fibrøst Udseende, bestaaer af mange fine Rør. Disse Rør, Tubuli, ere ved smaa Portioner af Cellevæv, som man kalder Sepimenta deelte i Bundter. Endvidere kan man nu følge med Sædgangene, fra de omtalte Tubuli til Vas deferens. Ved at borttage Huden fra Bitestiklerne, saa seer man nogle Vasa som man har kaldt Vasa recta; disse udgaae fra ethvert Bundt af Tubuli, og danne en uregelmæssig Plexus, som man kalder Rete testis; dette fortsætter nu sit Løb imod Globus major, og afgiver nedenfor dens celluløse Hinde nogle Vasa, som man har givet Navn af Vasa efferentia eller Coni vasculosi. Dette Bundt af Vasa kan man ansee som Begyndelsen til Bitestiklerne, med hvilket man kan følge til Globus minor. Strax hvor dette Bundt af Vasa stiger opad, kaldes det Vas deferens, hvilket Navn det beholder indtil det ender sig i Urinrøret. Ofte finder man et eget Vas som kaldes Vas aberrans; dette gaaer fra Vas deferens nedad, og ender sig i en blind Sæk.

En Klump fortykket Cellevæv, forbinder Vasa recta med Rete testis; denne har Higmor især beskrevet, og den kaldes efter ham Corpus Higmori.

Præparationen af Indvoldene i Bækkenet

Efter at man har bortskaaret Musklerne, gjennemsaver man Os pubis og Os ischii under det Sted hvor Crura penis udspringe; derefter udtager man Blæren med Endetarmen 2c., ved at løsne dem fra deres Forbindelse med den nederste Deel

af Bækkenet, og borttager saaledes alle disse Dele tillige med Os pubis. Præparerer man med Forsigtighed saa kan man ligeledes erholde Testiklerne, der ved Vasa deferentia ere forbundne med Blæren. Man udtømmer nu Blæren og trykker Sæden ud af Sædeblærerne og Liqvor prostaticus ud af Prostata. Derpaa aabner man den nedre Deel af Crura penis, indbringer igjennem disse Aabninger et Rør, og indsprøiter noget varmt Vand. Vandet vil nu, idet det gaaer igjennem Cellerne af Corpus spongiosum og Septum pectiniforme corporis cavernosi føre Blodet med sig og udtræde, tillige med det, igjennem det Hul som man har gjort paa det andet Crus penis. Man fører nu en Sonde langs med Vena dorsalis penis imod Glans; derved gjennemstikker man alle Klapperne; man indbringer nu en Tubulus ind i Venen, og indsprøiter Vand for at bortskylle det Blod som findes i Corpus spongiosum. Man har antaget, at man for at udvide Corpus spongiosum, blot behøvede at injicere igjennem denne Vene, men sjeldent lykkes det paa denne Maade at gjøre noget godt Præparat. Det er derfor altid sikrere, paa den bageste Deel af Glans, at gjøre en anden Aabning, passende for en lille Tubulus; igjennem denne kan man nu meget let opfylde baade Corpus spongiosum og Glans penis. Efterat man har trykket Blodet ud af Corpus cavernosum og spongiosum, saa kan man først skride til Injectionen; men førend man foretager den, skulde man indbringe en lang Jernsonde ind i Blæren, for ved Hjelp af den, at kunne holde Delene i deres Situs.

Nu indbringer man igjennem det føromtalte, paa Crus gjorte Hul et Rør, og injicerer den hvide kolde Injection, eller Gyps. Saasnart nu alt Blod og Vand er flydt ud igjennem det andet Hul, bør man have en Assistent for at tilstoppe dette, saa at Injectionsmassen ikke skal kunde trænge ud igjennem det. Efterat man paa denne anførte Maade

har opfyldt Corpora cavernosa, saa indsprøiter man den røde Injection i Vena dorsalis penis. Den Assisterende maa see til, at Injectionen trænger langs med Corpus spongiosum, thi det lykkes sjeldent at opfylde Bulbus paa denne anførte Maade, og derfor maa man have et lille Rør i Beredskab, for ved Hjelp af det, at kunde injicere Glans.

Saasnart Injectionsmassen er bleven stiv, skal Blæren fyldes med opløst Gyps; men da Gypsmassen vilde fordærve en sædvanlig Sprøite, saa gjør man bedst i, til denne Injection at vælge en Blære; den fylder man nu med Gypsmassen, anbringer en Hane paa den, og indsprøiter Massen paa denne Maade i Blæren.

Sædeblærerne injicerer man nu med Qvægsølv, og til den Ende gjør man en Aabning paa Vasa deferentia, paa det Sted, hvor disse gaae over Fundus vesicæ. Ved at indsprøite Qvægsølvet i modsat Retning, kan man paa samme Tid forsøge at injicere Testiklerne. Disse Dele behøve nu en meget liden Præparation; kun maa man imedens de tørres, flittigen iagttage dem, at de ikke miste deres naturlige Form. Efterat Delene ere tørrede, overstryges de med Fernis.

Vil man lave et Voxpræparat af disse Dele, saa bør man dertil vælge et Subject som har en sammentrukken Blære. Man præparerer dernæst Delene som før er omtalt, borttager dem med en Portion af Benet, og indsprøiter Voxet igjennem Aabningen paa Glans ind i Urinrøret — og ind i Blæren igjennem Ureteres. Efter at Injectionen er tørret, skærer man Blæren op, og udtager Voxmodellet.

Har man i Forveien godt renset Corpora cavernosa og spongiosa, saa kan man førend man udskærer Modellet, lægge Penis og Blæren i en stærk Alunsolution, hvorved da Urinrøret og Blæren, efterat Modellet er udtaget, erholde deres naturlige Form.

Har man nu tilstrækkeligt macereret Delene, saa indsprøiter

man en stærk Alunsolution i Corpus cavernosum og spongiosum, og fylder Blæren og Urinrøret med dette samme Fluidum. Derefter lægger man Delene i deres naturlige Leie i et med Spiritus fyldt og tilstrækkelig stort Glas; heri bør de ligge indtil de ere blevne tilstrækkelig haarde. Nu tager man Delene ud af Glasset, og renser de udvendige Dele af Blæren og Penis; for at faae et tydeligt Overblik over Kanalen aabner man Sidedelene af Urinrøret og Blæren; — i de forskjellige Ductus indstikkes Svinebyrster.

Endskjøndt dette Præparat ikke giver nogen aldeles fuldkommen Idee om Størrelsen af de forskjellige Ductus, og selve Kanalen, er det dog altid meget instructivt. Det gjemmes i et Glas med Spiritus.

Vil man i anatomisk eller pathologisk Henseende opbevare Blæren ɔc., saa bør følgende Regler iagttages: 1) Førend man lægger Delene i Maceration, bortfjerner man alle Muskler som ikke skulle opbevares. 2) Man renser Corpus cavernosum og spongiosum, ved gjentagne Indsprøitninger af Vand. 3) Ved sagte Tryk bortskaffer man det i Sædeblærerne og Prostata indeholdte Fluidum. 4) Førend man bringer Delene i Macerations-Karret, skal man fylde Corpus cavernosum og spongiosum med reent Vand. — Videre bør man bemærke, at man ophænger Delene nærved Glassets Rand, og skifter Vandet to Gange daglig.

Ved privat Obduction kan man, uden at man behøver at aabne Underlivet, borttage Penis, Blæren ɔc. Dette skeer saaledes, at man gjør en Længde-Incision i Perinæum og bortskærer Penis fra Arcus og Ramus descendens ossis pubis; derefter leder man Bisturien paa Fingeren ind i Bækkenet, fører den rundt omkring Blæren, og løsner denne saaledes fra dens Forbindelser inde i Bækkenet; og nu kan man, efter paa tvers at have gjennemskaaret Corpus penis, udtage alle disse Dele. Ønsker man derimod tillige at kunne

erholde Corpus penis, saa maa man gjennemskære Forhudens Insertion paa Corona glandis, og da vil man letteligen, ved at trække Lemmet nedad, kunne løsne det fra den løse Hud.

Vil man anskaffe sig et pathologiskt Præparat af et Cadaver som har lidt af Stricturer i Urinrøret, saa maa man altid tage et Stykke af Os pubis; dette er dog, med mindre man aabner Underlivet, noget vanskeligere, skjøndt en øvet Dissector ved at gjøre Snittet i Perinæum noget større, altid vil kunde opnaae sit Diemed. For at forebygge et meget slet iøinefaldende Udseende af Cadaveret bør man, førend man sammensyer Saaret, trække en Snoer igjennem Foramina obturatoria, ved Hjelp af hvilken man siden kan sammenbinde Bækkenet.

Præparationen af Delene i det qvindelige Bækken.

Endskjøndt Præparationen af Delene i Perinæum hos Fruentimmeret i chirurgisk Henseende, er mindre interessant, saa er det dog nødvendigt at øve sig i den, samt lægge Mærke til Delenes forskjellige Navne og Leie.

Mons veneris er blot en Ansamling af Fedt under Huden; efter Individets Tilstand varierer det meget i Størrelse. Den Aabning som findes under Mons veneris, og strækker sig som en langagtig Spalte til henimod en Tomme fra Anus, kaldes Vulva; denne Spalte er Indgangen til Vagina og Urethra hos Fruentimrene. Tvende Folder af Huden, som gaae fra Sidedelene af Mons veneris nedad, kaldes Labia externa eller majora, og deres Forbindelse paa den nederste Deel af Vulva kaldes Frenum labiorum. En lille Huulhed, som ligger ovenfor dette Forenings-Punkt, faaer Navn af Fossa navicularis. Det Mellemrum som findes imellem Frenum labiorum og Anus, kalder man Perinæum.

Ved at adskille Labia majora, saa bemærker man umid-

delbart under Mons veneris, et lille rødt fremragende Legeme; dette er Glans og Præputium clitoridis. Tvende tynde Hudfolder som stige nedad fra Præputium, kaldes Nymphæ, eller Labia minora; imellem dem henimod ¾ Tomme nedenfor Clitoris, finder man en lille Fremragning som er Aabningen paa Urethra. Den øverste Deel af Vulva kaldes Vestibulum, og lidt mere nedad under Aabningen til Urethra kaldes den nedre Deel Orificium vaginæ. Saalænge Mødommen varer, bedækkes dette for en Deel af tvende semilunaire Hudfolder, der i Midten næsten berøre hinanden, og disse Folder faae Navn af Hymen. Efterat Hymen er sønderrevet, seer man paa Sidedelene af Vagina, smaa kjødagtige Fremragninger; disse ere at ansee som Rudimenter af Hymen, og man kalder dem Carunculæ myrtiformes.

Da Præparationen af Musklerne paa dette Sted, ikke er af stor Vigtighed for den Studerende, saa forbigaaes den, og vi anføre blot et Overblik over deres Udspring og Insertions-Puncter.

Musculi perinæi (hos Fruentimmeret).

Musc. ischio-cavernosus s. Erector clitoridis Udspring: Fra den indvendige Side af Ramus ossis ischii; den stiger opad, og bedækker Crus clitoridis lige til Os pubis.

Insertion: Paa den øverste Deel af Crus og Corpus clitoridis.

Virkning: Den erigerer Clitoris, ved at drive Blodet ind i dens spongiøse Substants.

Musc. constrictor ossii vaginæ. Udspring: Fra Sphincter ani, og den bageste Side af Vagina, nærved Perinæum; herfra gaaer den til Sidedelene af Vagina, nærved dens Orificium externum; og derfra paa Nympherne opad, bedækkende Corpus cavernosum vaginæ.

Insertion: Paa Corpus eller Foreningen af Crura clitoridis.

Virkning: Den sammensnører Aabningen af Vagina, og idet den sammentrykker Corpus cavernosum, driver den Blodet til Clitoris og Nympherne.

Transversalis perinæi. Udspring: Ligesom hos Mandfolk, fra det faste Cellevæv som bedækker Tuberositas ossis ischii.

Insertion: Den forreste Deel af Sphincter ani.

Virkning: Den understøtter Perinæum.

Sphincter ani. Udspring: Ligesom hos Mandfolk, fra Huden, og det Fidt som omgiver Rectum.

Insertion: Paa den hvide seie Substants i Perinæum — og bagtil, foran paa Os coggygis.

Levator ani. Udspring: Ligesom hos Mandfolkene, i Bækkenet. Den stiger langs den nederste Deel af Vagina ned paa Rectum.

Insertion: Paa Perinæum og Sphincter ani.

Efterat disse Muskler ere præparerede, borttager man dem, og fremstiller Crura clitoridis; disse ere paa selvsamme Maade heftede til Ramus descendens ossis pubis, som Crura af Corpus cavernosum hos Mandfolkene. Aabner man det ene Crus, saa kan man gjennem den Aabning udspænde Clitoris. Endskjøndt Clitoris ikke har noget egentligt Corpus spongiosum, saa finder man dog omkring Orificium vaginæ, noget som ligner det; dette kalder man Rete vasculosum, Plexus retiformis, eller ogsaa Corpus cavernosum vaginæ.

Førend man nu gjennemsaver Bækkenet, bør man undersøge dets Indvolde. Før have vi omtalt hvorledes Bughinden gik fra Rectum til Uterus, og fra Uterus til Blæren.

Ved at løfte Uterus, som ligger imellem Blæren og Rectum, opad, seer man tvende brede Folder af Bughinden, som kaldes Ligamenta lata uteri. Imellem Duplicaturen

af dem, føle vi en rund Stræng, der gaaer til Annulus abdominalis; dette er Ligamentum rotundum.

Den bredere Deel af Ligamenta lata, indeslutter tvende ovale Legemer, som kaldes Ovaria. Fra dem gaaer et rundt Baand, Ligamentum ovarii, paa tvers til Uterus; det bestaaer af en Duplicatur af Bughinden, og tjener til at holde disse Organer i deres Leie. Ovenfor Ovaria ligge Tubæ Fallopii; de ere tvende membranøse Kanaler som ligge paa Sidedelene af Uterus over Ovaria, foran Ligament. latum, og omfattes af dets Fortsættelse, Ala vespertilionum, paa tvers til Sidedelene af Bækkenet. Enhver Tuba har tvende Aabninger, (Apertura uterina), der lede ind til Uterus og aabne dem i Uterus ved dens øverste Vinkler; de ere saa fine, at den tyndeste Sonde knapt kan gaae igjennem dem. Fra disse Aabninger bliver denne Kanal videre, løber i Krumninger og bøier sig nedad imod Ovarium. Her findes nu Apertura abdominalis, og her ende Tubæ ligesom med en Fryndse, Fimbriæ. Enhver af disse hænger fast sammen med Ovarium. Meget sjeldent finder man disse Dele i en uforandret naturlig Tilstand. Aarsagen dertil er den, at Uterus og dens Partes adjacentes, saa ofte lide af inflammatoriske Tilfælde, at der sædvanligen dannes Adhæsioner imellem disse Dele; desuden træffer man meget ofte smaae Svulster og Hydatider paa Æggestokkene.

Dissectionen af Bækkenet, skeer her paa samme Maade som hos Mandfolkene.

Ved nøie at betragte Delene, kan man nu let overtyde sig om Structuren af Clitoris, samt Løbet af Vagina og Urethra.

Vagina ligger i Huulheden af Bækkenet og grændser opad til Uterus, hvis Segmentum inferius den omfatter; denne omfatter den saaledes, at den bageste Flade gaaer høiere opad end den forreste, og derved danner en lille rund Sæk.

Vagina gaaer i noget krum Retning efter Bøiningen af Os sacrum; dens Længde er til 5 Tommer. I jomfruelig Tilstand er den snevrere, men udvides ved Fødselen. I begge Tilfælde er den videre oventil, og ligesom traktformig; udvendig er den omgivet med Fedt og Cellevæv, og hænger saaledes sammen med de nærliggende Dele. Derefter følger dens almindelige Membran; denne er deels en fibrøs, deels en Sliim-Membran, og begge ere de sammenvoxede.

Den Første ligger yderst, er hvidlig, og fast omgivet med mange Vasa, som gjennembore den. Den Anden, som er den indvendige, har Charakteren af en Sliim-Membran. Paa dens indvendige Flade bemærker man mange transverselle Folder, der ere begavede med stor Omfindtlighed. De ligge i tvende Rækker, Columnæ, den ene fortil, og den anden bagtil. Fortil i Vagina ere de større, men blive mindre oppe ved Uterus, og forsvinde tilsidst aldeles. Imellem disse Rynker findes mange Sliimkjertler, som afsondre en Mængde Sliim. En Fortsættelse af denne Sliim-Membran beklæder Uterus og Tubæ Fallopii indvendig.

Ved at aabne Vagina, saa see vi den nederste Deel af Uterus; dette kaldes Cervix eller Pars vaginalis uteri. Den Portion til hvilken Vagina er heftet, kaldes Cervix, portio vaginalis uteri, os tincæ.

Urethra er meget kort, og har ikke nogen compliceret Structur; den gaaer fra Blæren, og noget nedad under Symphysis ossium pubis, og aabner sig under Glans clitoridis, ovenover Orificium vaginæ. Den har ingen Glandler, men dog bemærker man, efter at have aabnet den, flere Lacunæ.

Den indvendige Membran er ikke musculøs, men har dog mange Længdefoller, og de gjøre, at den kan udvides saa meget, at man ofte efter forudskikket Dilatation har udtrukket temmelig store Stene igjennem den.

Nu kan man bortskjære Uterus og Ovaria fra de andre Dele.

Uterus ligger i Huulheden af Bughinden i det lille Bækken. Fortil grændser den til Blæren, og bagtil til Rectum. Dens Form er foranderlig. I Barndommen er den cylindrisk; senere henimod Pubertets-Perioden bliver den trianguulair; under Svangerskabet bliver den oval; efter Fødselen er den pæreformig og denne Form beholder den ogsaa i sund Tilstand i den høiere Alder. Man deler Uterus i Fundus, Corpus og Collum. Fundus, kalder man den bredere Deel som ligger bag Tubæ Fallopianæ. Denne Deel er kort, fast og tyk, og ender sig med een afrundet Rand. Corpus uteri, begynder ved Insertionen af Tubæ Fallopianæ, og ender sig ved Livmoderens smallere Deel (Collum). Dette Stykke har to convexe Flader, af hvilken den bageste dog er mere convex. Den tredie Deel er Collum s. Cervix, saalænge Uterus ikke er besvangret, udgjør den en tredie Deel af dens hele Længde. Den Ende af Collum som ligger over Insertionen af Vagina, og ligesom danner en rund Svulst, kaldes Segmentum superius uteri. Fra denne Svulst bliver Collum smallere igjen, og ender sig i en afrundet Ende. Dette Stykke rager frem i Vagina, og kan ved Explorationen føles med Fingeren. Denne Deel kalder man Segmentum uteri inferius s. portio vaginalis, os tincæ. Paa den nederste Deel af Portio vaginalis, bemærker man en Tverspalte, Orificium externum uteri. Herved dannes tvende Labia, hvoraf det ene vender fortil, Labium anterius, og det andet bagtil, Labium posterius. Hos de Fruentimmre, som endnu ikke have født, ligner Oreficium meget en Tverspalte, hvorimod det hos dem som have været i Barselseng faaer en rundere Form. Ved at føre Haanden igjennem Modermunden op i Uterus, kommer man først i en Kanal som gaaer igjennem Cervix uteri, Canalis cervicis, og gjennem den kommer man op i Cavitas uteri. Det Sted, hvor denne Kanal udvider sig

jevnt og gaaer over i Cavitas uteri, kaldes Orificium uteri internum.

Cavitas uteri er i ubesvangret Tilstand meget lille; dens Flader ligge næsten op til hinanden, og have blot noget Fluidum imellem dem. Huulheden har triangulair Form, og dens Rande have den samme Retning som de udvendige. Dens øverste Rand støder, opad mod Siderandene, sammen under spidse Vinkler, og i disse findes Aabningerne til Tubæ Fallopianæ. Nedentil gaae Siderandene over i Canalis cervicis. Sædvanligen findes der i Uterus kun en eneste Huulhed, og i meget sjeldne Tilælde spaltes denne ved en Skillevæg i to Halvdele; i saadanne Tilfælde har Uterus tvende Huulheder. Uterus har nu enten en triangulair Form, og en Skillevæg deler Huulheden saaledes, at Modermunden er enkelt, eller og at den er deelt i to Dele. Saaledes, som Uterus findes hos Dyrene, kalder man den Uterus bicornis. Uterus har indvendig en afsondrende Flade, som udskiller den føromtalte sliimede Vædske som findes i denne Huulhed. Fra Fundus kan man paa Siden føre en Sonde ind i Tubæ Fallopianæ. Ved at flække et Ovarium af en ung Person, seer man flere gjennemsigtige Blærer, som man holder for at være smaa Æg, og kalder dem Ovula Graafiana.

Hos ethvert gammelt Fruentimmer som har været frugtsommeligt, finder man sædvanlig smaae Cyster, og deres Tal skal svare til de Æg der have løsnet dem.

Umiddelbart efter Undfangelsen, finder man en Cyste, af guul Farve, og denne har man kaldet Corpus luteum.

Aarerne i det qvindelige Bækken ere betydelig forskjellige fra dem i det mandlige; især ere fire vigtige Arterier, og disse ere: begge Arteriæ spermaticæ, som gaae til Ovaria, Fundus og Corpus uteri; begge Arteriæ uterinæ, som udspringe fra Art. hypogastrica, og gaae til den nedre Deel af Uterus, og

anastomosere hyppig med Arteriæ spermaticæ. Enhver af disse har de tilsvarende Vener.

De Arterier som gaae til de udvendige Dele, svare fuldkommen til dem i det mandlige Legeme.

Nerverne omtales ved Beskrivelsen af Nerverne i Underlivet.

Dissectionen af Delene paa Laaret.

Naar den Studerende for første Gang dissecerer Delene paa Laaret, burde han gjøre sig til Hensigt, at skaffe sig et tydeligt Overblik over Musklerne og Ligamenterne. I den anden Præparation burde han fremstille de injicerte Arterier; og i den tredie, opsøge Nerverne med de ikke injicerte Arterier. Dette er uden Tvivl den bedste Forberedningsmaade, for siden med Nytte at kunne studere den chirurgiske Anatomie af Underextremiteten.

Den bedste Methode at dissecere, og skaffe sig en temmelig nøiagtig Kundskab om de forskjellige Dele paa Laaret og Crus, er følgende:

Første Dissection.

Den Fascia som beklæder Musklerne, bør allerførst fremstilles; men da den paa enkelte Steder er meget tynd, maa den præpareres med stor Forsigtighed. Især maa man tage sig i Agt paa den forreste Deel af Laaret, da man her meget let kan komme til at indskære den. Man lægger det Laar man vil præparere paa, skraas over det andet, og derefter gjør man en Incision igjennem Huden, som begynder over Trochanter major (thi der er denne Fascia tykkest), og fortsættes ned til Capitulum fibulæ. Derefter præparerer man Huden fra den underliggende Fascia, idet man holder Skalpellen meget paa skraa. Naar man nu saaledes efter hele Længden af Incisionen har præpareret en Deel af Fascia, gjør man et Indsnit igjennem Huden, tvers over den nedre

Deel af Patella, og en anden fra Trochanter til Symphysis oss. pubis. Man fortsætter nu Præparationen, idet man meget forsigtig præparerer Huden udenfra, indad imod den forreste og indvendige Deel af Laaret; komme nu nogle Muskelfibrer til Syne, saa er det Tegn til at man er paa en falsk Vei; man behøver da blot at see til den indvendige Flade af Huden, og man vil da finde større eller mindre Stykker af Fascia siddende paa den. Da denne Fascia, paa den bageste Deel af Laaret, er meget stærk, saa er den her meget let at fremstille; dog bemærker man, at denne Fascia overhoved er meget lettere at fremstille hos magre end fede Subjecter.

Efterat man har borttaget Huden, seer man de umiddelbar under Fascia cruralis liggende Muskler. Den første der falder os i Øine er Sartorius. Den præpareres saaledes, at man gjør en Incision fra Spina ossis ilei anterior et superior til Tibia, paa dens indvendige Side. Nu præparerer man dens Fibrer ved at føre Kniven efter Incisionens Retning, idet man borttager det Fedt og Cellevæv som bedækker Muskelen. Den Muskel som nu krydser sig mod Sartorius og stiger nedad paa Midten af Laaret, er Rectus femoris; men førend man præparerer den eller Vastus externus, der ligger paa den udvendige Side af Rectus, maa man først blotte den carnøse Deel af Tensor vaginæ femoris eller Fascialis. En lang Strimmel af Fascia, som gaaer fra denne Muskel ned til Tibia, lader man blive siddende, som om den var Muskelens Sene, men borttager derimod den øvrige Deel af Vagina femoris, hvorved man bedre og beqvemmere kan fremstille Fibrerne af Rectus og Vastus externus. Denne sidste Muskel er ikke god at præparere, da Cellevævet forbinder sig meget fast med dens halvcirculaire Fibrer.

Nu kan man præparere Musklerne paa den indvendige Side af Laaret. Men førend man begynder med det, maa man adskille Laarene noget, for desto beqvemmere at kunne

præparere Gracilis, som gaaer fra Os pubis til Crus. Paa den indvendige Side af Gracilis, see vi en Masse af Muskler, som gaae fra Os pubis til Linea aspera femoris. Dette Partie kaldes Triceps eller Adductores. For at kunne præparere den første af disse, Adductor longus, skal man følge med dens Fibrer fra Os pubis til Linea aspera. De større Vasa og Nerver o. s. v., som gaae fra Bækkenet til Laaret, skal man ved den første Præparation aldeles ikke skaane, da det her kun gjelder om at fremstille Musklerne.

Fortsætter man nu Præparationen til Foreningen af Os pubis og Os ischii, saa ville Fibrerne af Pectineus blive blottede; præparerer man dem nu nedad til deres Insertion paa Laaret, kommer man til at borttage et stort Antal af Vasa og Glandler, hvorved da Insertionen af Psoas major og Iliacus internus, paa Trochanter minor, kommer til Syne. Idet vi fortsætte Præparationen imellem Pectineus og Adductor longus, støde vi paa Adductor brevis; den har omtrent den samme Form som Pectineus. Derefter præparerer man en Deel af Adductor magnus; men dog maa man, førend man kan fremstille alle dens Fibrer, først vende Laaret om. Man gjør det sædvanlig ikke strax, men præparerer imedens Laaret ligger i det samme Leie, Vastus internus. Denne Muskel udspringer fra et stort Omfang paa Laarbenet, og insererer sig paa Patella. Er man nu færdig med Præparationen af disse Muskler, saa løfter man Rectus op, og lægger den til Side, for desto lettere at kunne præparere Cruralis, som ligger imellem begge Vasti. Det er temmelig vanskeligt at separere Vastus fra Cruralis; det eneste vi her have at rette os efter, ere nogle Vasa, som løbe imellem begge Musklerne.

Har man nu præpareret disse Muskler tilligemed deres Udspring og Insertion, saa vender man først Laaret om, og præparerer nu Musklerne paa den bageste Side.

Den første Muskel vi her have at præparere, er Glutæus

maximus. Førend man begynder med dens Præparation, bør man, ved at skyde en Blok under Bækkenet, og ved at lade Benet hænge over Randen af Bordet, søge at stramme dens Fibrer. Derefter gjør man langs med Crista ilei en semilunair Incision, og en anden fra Spina ossis sacri til Trochanter major. — Denne sidste Incision skal ligeledes være semilunair med dens Concavitet imod Anus. Eftersom denne Muskel ikke bedækkes af nogen Fascia, saa ville dens Fibrer strax komme til Syne, og de præpareres saaledes at man først fører Kniven efter det semilunaire Snit imod Anus, og derefter i Retningen af det andet imod Ileum.

Vi ville nu finde, at Muskelen ikke udspringer fra hele Omfanget af Crista ilei, thi Glutæus medius, som bedækkes af en stærk Fascia, udspringer ogsaa fra en Deel af denne Crista. Denne Fascia som ligger imellem begge Musklerne (og som staaer i Forbindelse med Fascia lata), gjennemskærer man nu, og løsner den fra Crista ossis ilei ned til Trochanter. Gjennemskærer man nu Udspringet af Glutæus maximus fra Os ileum og Sacrum, kan man let løsne den fra Glutæus medius, og trække den nedad paa Laaret, og lade den hænge fast ved dens Insertion paa Linea aspera. Glutæus medius præparerer man nu, idet man saameget som muligt borttager Cellevævet fra den. Vil man nu ligeledes løsne den, saa begynder man Snittet fra Incisura ilei, og gjennemskærer Fibrerne i en Retning til Spina anterior et superior. Ved at begynde Snittet ved Incisura ilei, staaer man ikke saa meget i Fare for at beskadige Glutæus minimus, som man, hvis Separationen skulde begynde fra den øverste og udvendige Deel, vilde gjøre. Efterat have trukket Muskelen nedad, kommer Glutæus minimus, Pyriformis (af hvilken man allerede, førend Glutæus medius er bortfjernet, kan see en Deel), Gemellus superior, Obturator internus, Gemellus inferior og Qvadratus femoris, for en Deel til Syne.

Førend man begynder Præparationen af disse smaa Muskler, dreier man Hælen udad; herved ville de Fibrer som udspringe fra Bækkenet, og inserere dem paa Caput ossis femoris, blive strammede. Den store Nerv som krydser sig med disse mindre Muskler, gjennemskærer man nu; eller man kan ogsaa ved at bøie Knæet, slappe den og lægge til Side.

Naar man fuldkommen vil fremstille Obturator internus og Pyriformis, er det nødvendigt at præparere disse Muskler indvendig i Bækkenet. Ligeledes maa man, for at kunde see Senen af Obturator externus, først borttage Qvadratus femoris. For at kunne vise Obturator, er det nødvendigt at bortfjerne de Muskler som ligge paa den forreste Deel; dog burde dette ikke skee førend alle de andre Musker vare tilbørlig undersøgte. Før man præparerer Musklerne paa den bageste Deel af Laaret, bør man nøie lægge Mærke til Udspringet og Insertionen af disse Muskler.

Nu udstrækker man Benet og lægger det paa den forreste Flade. Derefter begynder man med Præparationen paa den indvendige Deel, bag ved Gracilis; man træffer da paa Semitendinosus, som gaaer fra Os ischii til den indvendige Side af Tibia; imellem den og Gracilis finde vi nogle Fibrer af Adductor magnus, som vi dog først lade uberørte. Idet man nu præparerer Udspringet af Semitendinosus, træffer man paa Udspringet af den anden Muskel, som løber til den udvendige Deel af Crus. Ved at følge med Løbet af denne Muskel, finder man at den er forenet med et Bundt af Fibrer, som udspringe fra den bageste Deel af Linea aspera femoris, og at begge disse Portioner inserere dem paa Caput fibulæ. Dette er Musc. biceps, og den begrændser Cavitas poplitea udad. Førend man borttager det Fedt, Nerver og Arterier som findes imellem Semitendinosus og Biceps i Cavitas poplitea; skulde man præparere en Muskel som udspringer fra Os ischii under Semitendinosus, og

som infererer sig paa Caput tibiæ. Denne Muskel faaer Navn af Semimembranosus, og adskilles fra Semitendinosus, ved dens membranøse Udseende, hvoraf den ogsaa har faaet sit Navn. Begge disse sidstnævnte Muskler begrændse Cavitas poplitea indad.

Har man nu borttaget alle Nerver, Vasa 2c., som findes i Cavitas poplitea, saa præparerer man den bageste Deel af Adductor magnus, efter dens hele Længde. I denne Muskel bemærker man en stor Aabning, hvorigjennem Art. cruralis gaaer.

Ved denne sidste Præparation, maa man nødvendigviis blotte Udspringet af Gastrocnemius. Dog bør man ikke, førend man er fuldkommen færdig med Dissectionen af Musklerne paa Laaret, begynde med Præparationen af Musklerne paa Crus. Ligesaa lidt bør man borttage Huden, thi saalænge Musklerne ere bedækkede af den, holde de sig friske.

Præparationen af Musklerne paa Crus.

Denne Præparation begynder med et Hudsnit, som gaaer fra Patella langs med Spina tibiæ til den store Taa, og et andet som gaaer fra Hasen ned til Hælen; derefter borttager man Huden. Herved fremkommer nu en Fascia, der paa den forreste Flade er temmelig stærk, men bliver dog nede ved Anklerne endnu stærkere ved nogle Tverstriber, som man har beskrevet som særskildte Baand, og givet dem Navn af Ligamenta annularia. Den Fascia, der beklæder den forreste Deel af Foden, er meget tynd, og er egentligen ikke andet end en fiin cellulos Hinde.

Har man nu borttaget Huden fra den bageste Deel, saa seer man et Stykke af Fascia, som bedækker den brede Muskel Gastrocnemius. Fortsætter man nu Snittet fra Hælen langs med Fodsaalen, saa træffer man paa en meget stærk Fascia, som har faaet Navn af Aponevrosis plantaris. Vil man præparere den, saa gjør man sin Hud-Incision paa begge

Sider af Hælen, lader den gaae omkring den, og fortsætter den paa begge Sider indtil Tæerne (vide Fig. 2 f.) Derefter præparerer man udenfra og indad, imod Midten paa begge Sider, idet Kniven føres i en skraa Retning med en temmelig Kraft tæt paa Fascia.

Nu gaaer man over til Musklerne. Gastrocnemius er meget let at præparere; man har her kun at give Agt paa at føre Kniven efter Fibrernes Retning. Under Præparationen af den, kommer Randen af den næstfølgende Muskel, Soleus, til Syne; men for at man kan see hele denne Muskel, er det nødvendigt at løsne Udspringet af Gastrocnemius fra Condylus internus femoris; herved kommer da en lille Muskel, Plantaris, til Syne; den udspringer tillige med Gastrocnemius fra Condylus externus, og gaaer til den indvendige Side af Calcaneus.

Efter paa den allerede angivne Maade at have præpareret Gastrocnemius og Plantaris, gjennemskærer man begge disse Muskler, hvorved baade Soleus og Musc. popliteus komme til Syne; denne sidste, som udspringer fra Condylus externus femoris, og gaaer skraas hen til Skinnebenet (Angulus internus tibiæ), præparerer man allersidst.

For at kunne fremstille Tendo Achillis, som dannes af Gastrocnemius, Soleus og Plantaris, maa man borttage en Mængde Fedt, som ligger imellem den og den næstfølgende Muskel. Man løser nu Soleus fra dens Udspring fra Tibia og Fibula, og lægger den tilligemed Gastrocnemius og Plantaris, efterat have præpareret dem, til deres Insertion paa Calcaneus, nedad. Efterat have gjort dette, see vi et, af en temmelig stærk Fascia bedækket, dybere liggende Muskellag. Disse Muskler kan man dog ikke præparere til deres Insertion, førend man har dissceceret Musklerne i Fodsaalen.

Efterat have borttaget den før omtalte Fascia, alle Vasa og Nerver, med den dem omgivende celluløse Hinde, kommer

man til Udſpringet af følgende Muſkler: Flexor pollicis, ſom for det meſte kommer fra Fibula. Flexor longus digitorum, ſom udſpringer fra Tibia, og Tibialis posticus, ſom ligger imellem begge diſſe Muſkler. Den udſpringer fra begge Benene. Alle diſſe Muſkler gaae bagved Malleolus internus, og blive holdte i Situs ved nogle Ligamenta annularia. Førend man nu diſſecerer dem videre, bør man førſt præparere Muſklerne paa den forreſte Flade af Crus.

Den før omtalte Fascia paa Crus, hænger meget faſt ſammen med de Muſkler ſom udſpringe fra Tibia, og iſær med Tibialis anticus. Det er derfor meget vanſkeligt at borttage den, uden at beſkadige Muſkelfibrerne; og ved dens Præparation maa man iſær tage ſig i Agt for, ikke at gjennemſkære Ligamenta annularia ved Malleoli. Følger man med Tibialis anticus, ſaa finder man dens Inſertion paa Os cuneiforme internum. Den Muſkel der ligger tæt op til den, og ſom iſær udſpringer fra Fibula, er Extensor communis digitorum, den gaaer til alle Tæerne, med Undtagelſe af den ſtore Taa. Extensor proprius hallucis, udſpringer imellem begge diſſe ſidſte Muſkler. Ved den udvendige Rand af Extensor communis digitorum, findes tre ſmaa Muſkler, ſom, fordi de udſpringe fra Fibula s. Perona, kaldes Musc. peronei. Den førſte af diſſe er Peroneus longus; den gaaer paa den udvendige Side af Malleolus externus til Os cuboideum; herfra gaaer dens Sene i en egen Sulcus tvers over Fodſaalen til Os cuneiforme internum, men dette ſeer man førſt efterat man har præpareret Muſklerne i Planta pedis[1]). Peroneus secundus eller Brevis løber i den ſamme Retning.

---

1) Naar man i Planta pedis præparerer Senen af Peroneus longus og Tibialis posticus, finder man en Bursa mucosa, ſom ſtaaer i Forbindelſe med diſſe Sener, og ligeledes en anden Bursa, ſom ſtaaer i Forbindelſe med Senen af Flexor communis digitorum.

langs med Fibula, og insererer sig paa Os metatarsi af den lille Taa.

Peronæus tertius er sædvanligen saa fast heftet til den carnøse Deel af Extensor communis digitorum, at det er vanskeligt at adskille dem paa det Sted, hvor de begge to endnu ere carnøse; vi maae derfor først opsøge Muskelens Tendo, som er insereret paa det Os metatarsi, der ligger nærmest den lille Taa.

Da der paa Fodens forreste Flade blot ligger en eneste Muskel, Extensor brevis digitorum, saa kan den uden mindste Vanskelighed præpareres. Anderledes forholder det sig med dem som ligge i Planta pedis, thi disse ere ikke blot meget complicerte, men Vanskeligheden forøges desforuden derved, at der imellem dem, findes Senerne af de Muskler, som ligge paa Crus.

Man gjennemskærer nu først Aponevrosis plantaris; i dens Midte slaaer dens ene Halvdeel op imod Hælen, og den anden imod Tæerne. Herved har man især at tage sig i Agt, at man ikke gjennemskærer Udspringet og Insertionen af Flexor brevis digitorum, som tildeels udspringer fra denne Aponevrosis. Efterat man har disseceret denne sidste Muskel, lægger man Abductor hallucis og Abductor digiti minimi, som ligge til begge Sider af Planta pedis, til Side. Derpaa gjennemskærer man Flexor brevis digitorum, ligeved dens Udspring, lægger den til Side imod Tæerne; herved kommer nu Senen af Flexor longus, til hvilken, at Flexor accessorius, som udspringer fra Calcaneus er fastheftet, til Syne. Ved denne Sene seer man paa den forreste Deel, Lumbricales, som gaae til Tæerne. Gjennemskærer man nu disse Sener, og lægger dem tilligemed Lumbricales imod Tæerne, saa seer man Senen af Tibialis posticus og Peroneus longus at gaae tvers over Fodsaalen. Nu kan man uden Vanskelighed, præparere Abductor hallucis paa den ene Side, og Flexor

og Adductor digiti minimi paa den anden Side. Har man nu gjort det, saa er kun Transversalis og Interossei tilbage.

For at komme Hukommelsen til Hjelp, ville vi ordne de Muskler som findes paa Laaret og Crus i visse Classer. Dette kan nu gjøres paa forskjellige Maader; og skjøndt enhver af dem har sine Vanskeligheder, synes følgende Plan dog at være den hensigtsmæssigste.

Classification af Musklerne paa Hoften.

Tre Muskler tjene til at trække Laaret bagtil, og disse ere: Glutæus maximus, medius og minimus. Antagonister af disse Muskler ere, Psoas magnus og Iliacus internus.

De Muskler som især ere bestemte til at rotere Laaret, ere: Pyriformis, Gemellus superior, Obturator internus, Gemellus inferior, Obturator externus og Qvadratus femoris.

Musklerne paa Laaret.

De tre superficielle Muskler, nemlig: Fascialis s. Tensor, Fasciæ latæ, Sartorius og Gracilis, kan man stille sammen.

Efterat de ere bortfjernede, ere tolv endnu tilbage paa Laaret. Fire af dem have deres Insertion paa Patella, og tjene til at udstrække Laaret; disse ere Rectus, Vastus externus og internus samt Cruralis. Fire tjene til at bøie Crus, og de inserere dem paa Tibia og Fibula; nemlig: Semitendinosus, Semimembranosus, Biceps og Popliteus. Endnu andre fire tjene til at nærme det ene Laar til det andet (Adductores); de inserere dem paa Linea aspera; disse ere: Pectineus, Adductor longus, Adductor brevis og Adductor magnus.

Musklerne paa Crus.

Da de Muskler som bøie Tæerne (Flexores), ligge paa den bageste Flade af Foden, og de derimod som bøie

Foden paa den forreste Flade; saa er det ikke godt at classificere dem efter deres Forretninger. Derfor har man ogsaa forkastet at ordne dem efter deres Virkning, men derimod classificeret dem efter deres relative Leie. Paa Crus ere tolv Muskler, som man kan ordne i trende store Classer, nemlig sex paa den forreste og sex paa den bageste Deel. Begge disse have igjen Underafdelinger. De sex paa den forreste Deel, deles igjen i de tre, som inserere dem paa Fibula, nemlig: Peroneus longus, brevis og tertius, og andre tre som ligge meer fortil, Tibialis anticus, Extensor communis digitorum og Extensor hallucis proprius. De sex paa den bageste Flade, inddeles derimod i tre Afdelinger, nemlig, tre der inserere dem paa Calcaneus; disse ere: Gastrocnemius, Soleus og Plantaris. Tre dybere liggende: Tibialis posticus, Flexor digitorum longus og Flexor hallucis longus.

Musklerne paa Foden.

Da det er meget slemt at huske de Muskler som ligge i Fodsaalen, saa maa enhver Classification af dem, som kan komme Hukommelsen til Hjelp, være anvendelig her. Man tager alle dem som høre til den store Taa, under eet, og disse ere: Abductor, Flexor brevis og Abductor hallucis. Dernæst regne vi dem som høre til den lille Taa, nemlig: Abductor, Flexor parvus og Abductor digiti minimi. I Midten af Fodsaalen ligge Flexor brevis digitorum, Flexor accessorius og Lumericales, betragtede som en Muskel. Efter at disse Muskler ere bortfjernede, saa ere endnu i Fodsaalen tilbage: Transversalis og Interossei interni, og paa Dorsum pedis, Extensor brevis digitorum og interossei externi.

Følgende Overblik over Musklernes Udspring og Insertion, fremsættes i samme Orden, som vi nu have inddeelt Musklerne i.

Glutæus maximus. Udspring: 1) Fra den bageste Deel

af Crista ilei, nærved Os sacrum. 2) Fra Convexiteten af Os sacrum. 3) Fra Ligamentum sacro-ischiaticum. 4) Fra Os coccygis.

Insertion: Den infererer sig med en stærk bred Sene paa den udvendige og øvre Deel af Linea aspera. Under denne Sene findes der en Bursa mucosa.

Virkning: Den abducerer Femur, og roterer det bagtil.

Glutæus medius. Udspring: 1) Fra Spina anterior superior cristæ ossis ilei. 2) Randen af Crista ilei. 3) Dorsum ilei. Denne Muskel bedækkes af en stærk Fascia, fra hvilken flere af dens carnøse Fibrer udspringe.

Insertion: Den infererer sig med en bred Sene paa Trochanter major.

Virkning: Den trækker Laaret udad, og noget bagtil. Under Laarets Bøining roterer den det nedad, og understøtter den første Muskel.

Glutæus minimus. Udspring: Fra Linea arcuata externa, og den underliggende Deel af Superficies externa ossis ilei.

Insertion: Den er infereret paa den forreste og øverste Deel af Trochanter major.

Virkning; Begge disse Muskler understøtte Glutæus maximus; nemlig extendere Femur, og rotere det noget udad [1]).

Pyriformis. Udspring: Fra anden, tredie og fjerde Vertebra ossis sacri, samt med nogle carnøse Fibrer fra Os ilei. Den gaaer tillige med Nervus ischiaticus ud af Bækkenet.

Insertion: Med en rund Sene paa Roden af Trochanter major.

Virkning: Den roterer Laaret, og hæver det bagtil og opad [2]).

---

1) Foran have vi omtalt Psoas og Iliacus.

2) Coccygeus have vi forhen, ved Lateralprofpectet af Bækkenet, beskrevet.

Obturator. internus. Udspring: Fra Os pubis og Os ischii; nemlig der hvor disse støde sammen, for at danne Foramen obturatorium, og fra Ligament. obturatorium; den gaaer med convergerende Fibrer bagtil og udad, hen over Superficies interna Rami descendentis ossis ischii; her begynder den nu at blive tendinøs, og gaaer ud af Bækkenet, igjennem Lunula Albini, hvor den omsluttes af Gemini, ligesom af en Skede.

Insertion: I den øverste Deel af Fossa Trochanteris majoris.

Virkning: Den roterer Femur udad.

Gemini eller Gemellus superior og inferior. Udspring: Den øverste udspringer fra Superficies externa Spinæ ossis ischii; den anden fra Margo externa af Tuberositas ossis ischii, og Ligament. sacro-ischiaticum (begge forenes de ved en tendinøs Membran, over hvilken at Senen af Obturator. internus gaaer).

Insertion: I den øverste Deel af Fossa Trochanteris majoris, ved begge Sider af Senen af Obturator. internus, til hvilken de ere fastheftede.

Virkning: Begge disse Muskler virke som den forrige.

Qvadratus femoris. Udspring: Fra den ydre Side af Tuberositas ossis ischii (den gaaer paa tvers).

Insertion: Paa Linea intertrochanterica posterior.

Virkning: Denne Muskel roterer Laaret udad.

Obturator. externus. Udspring: Den udspringer med carnøse Fibrer fra den nederste Deel af Os pubis og ischii, og Omfanget af Foramen obturatorium s. ovale. Et Antal af dens Fibrer, som udspringe fra den Membran som udfylder Foramen ovale, samle dem straaleformig i et Middelpunkt, og gaae udad omkring Roden af Cervix ossis femoris.

Insertion: Med en stærk Sene nedentil i Fossa trochanteris majoris.

Virkning: Den ruller Laaret udad.

De Muskler som ligge paa den forreste Deel af Laaret.

Tensor fasciæ latæ s. vaginæ femoris, Fascialis. Udspring: Fra den udvendige Deel af Spina anterior superior cristæ ossis ilei.

Insertion: Paa Fascia lata femoris.

Virkning: Den abducerer Femur, og spænder under Abductionen, Fascia lata opad, saa at denne ikke kan falde i Folder; tillige hjelper den noget til at rotere Femur indad.

Sartorius s. sutorius. Udspring: Den udspringer som den forrige, fra Spina ossis ilei anterior et superior, og er paa dette Sted forenet med Tendo tensoris fasciæ latæ. Den gaaer meget tidlig over i et smalt carnøst Corpus, som gaaer nedad og skraa indad, indhyldet i en egen Vagina (der naar den præpareres, maa borttages) af Fascia lata; den gaaer paa skraa over Vastus internus, og omtrent paa Midten af Laaret over en Deel af Triceps. Derefter løber den nedad imellem Senerne af Adductor magnus og Gracilis.

Insertion; Med en bred og tynd Sene, paa den indvendige Side af Tibia i en Fordybning ved Siden af Spina; derfra gaaer den over i en Aponevrosis, som forbinder sig med Fascia cruralis. Muskelen har med Hensyn til dens Længde meget korte Tendines.

Virkning: Den bøier Crus, og det saaledes, at Hælen kommer til at vende indad. Den virker, naar man lægger det ene Been over det andet.

Gracilis. Udspring: Den udspringer med en bred og tynd Sene, fra Superficies anterior rami descendentis ossis pubis, nærved Synchondrosis. Den bliver nu snart carnøs og gaaer nedad paa Superficies interna femoris, paa og foran Adductor magnus.

Insertion: Paa Superficies anterior et interna tibiæ, under den tendinøse Udbredning af Sartorius.

Virkning: Den flecterer og bøier Femur indad ligesom Sartorius. Ligeledes kan den lidt adducere det.

Adductor longus femoris s. Caput longum tricipitis. Udspring: Denne er en stor triangulair Muskel, som udspringer fra den øverste og inderste Deel af Superficies anterior rami descendentis ossis pubis, ovenfor Gracilis; den gaaer derpaa udad og nedad med stærkt divergerende Fibrer.

Insertion: Paa den midterste Deel af Labium internum lineæ asperæ femoris.

Adductor brevis femoris s. Caput breve tricipitis. Udspring: Denne ligger høiere end den foregaaende; den udspringer fra Superficies anterior rami descendentis ossis pubis, paa det Sted hvor denne forenes med Ramus ascendens ossis ischii, nedenfor Gracilis nedenfor og bagved Adductor longus; derpaa gaaer den over i et tykt bredt Corpus.

Insertion: Paa den indre og øverste Deel af Labium internum lineæ asperæ i Forening med Pectineus, med hvilken den tildeels er forbunden.

Adductor magnus femoris s. Caput magnum tricipitis. Denne Muskel er større end begge de forrige, bag hvilke den ligger. Udspring: 1) Fra Ramus descendens ossis pubis. 2) Fra Ramus ascendens og Tuberositas ossis ischii. Derpaa gaaer den med stærkt divergerende Fibrer nedad og indad.

Insertion: 1) Efter hele Længden af Linea aspera; nemlig paa dens Labium internum. 2) En Linie over Condylus internus ossis femoris. 3) Med en rund Tendo som paa den øverste Deel af Condylus er forenet med Vastus internus.

Virkning: Disse tre Muskler som faae Navn af Triceps femoris, trække Laaret indad og fortil, hvorved Tæerne da tillige dreies udad. Musc. pectineus, som ligger imellem Adductor longus og brevis, hører under disse.

Pectineus. Udspring: Den udspringer temmelig bred

med carnøse Fibrer, fra den øverste og forreste Deel af Os pubis, ligeover Foramen obturatorium.

Insertion: Paa den forreste og øverste Deel af Linea aspera femoris, noget under Trochanter minor, med en flad og bred Sene.

Virkning: den trækker Laaret opad og indad.

Qvadriceps extensor cruris er sammensat af følgende fire Muskler:

Rectus crurum. Udspringer med 2 Capita, nemlig: 1) Fra Spina anterior et inferior cristæ ossis ilei; 2) og Caput curvum, med tendinøse Fibrer fra ileum, noget over Acetabulum.

Insertion: Paa den øverste Deel af Patella.

Virkning: Den udstrækker Crus.

Vastus externus. Udspring: Fra Roden af Trochanter major. 2) Med carnøse Fibrer, efter hele Længden af Labium externum, Lineæ asperæ. Disse Fibrer løbe paa skraa fortil, hvor de ende dem i en Sene der ligger i Midten.

Insertion: Patella, en Deel af Muskelen, ender sig i en Aponevrose, som fortsætter sit Løb ned paa Crus, og ender sig paa Caput tibiæ.

Virkning: Den udstrækker Crus, og ligeledes Femur naar Crus er fixeret, f. Ex. naar man vil reise sig.

Vastus internus. Udspring: Denne Muskel ligger langs med den indvendige Rand af Crureus, den er en svær Muskel som udspringer: 1) Under Trochanter minor, fra hele Labium internum lineæ asperæ femoris; 2) fra den forreste Deel af Os femoris; 3) fra Radix Trochanteris minoris. Dens Fibrer gaae nu paa skraa fortil og nedad og den bliver nedentil mere tendinøs end Vastus externus.

Insertion: Paa Patella, hvorfra en Deel af dens Tendo ender sig i den Aponevrosis, som fortsætter sit Løb

ned paa Crus, og som dannes af de nu omtalte 3, og næstfølgende Muskel.

Cruralis s. Cruræus. Udspring: Den ligger under Rectus femoris imellem Vasti, og udspringer: 1) Fra Linea intertrochanterica anterior. 2) Den hænger fast til hele den forreste Deel af Os femoris, og staaer i Forbindelse med Vasti.

Insertion: Paa Patella.

Virkning: Den understøtter de tre sidste Muskler[1]).

Musklerne paa den bageste Deel af Laaret.

Semitendinosus. Udspring: Fra den bageste Deel af Tuberositas ischii. Paa dette Sted udspringer Muskelen i Fælledskab med Caput longum bicipitis, og gaaer nu heftet ved carnøse Fibrer til den, 2 eller 3 Tommer nedad.

Insertion: Under Gracilis, i en Fordybning ved Spina tibiæ.

Virkning: Den flecterer Crus, men saaledes, at Calcx vender udad og bagtil; naar Biceps virker tillige, flecteres Crus lige tilbage. Ligeledes virker den paa Pelvis naar man vil sidde ned.

Disse trende sidste Muskler begrændse Cavitas poplitea indad.

Biceps s. flexor cruris. Udspring: Denne Muskel udspringer med 2 Capita, et Caput longum og et breve. Caput longum er oventil insereret paa den udvendige Deel

1) Den fælleds Tendo for disse fire Muskler, hvoraf den forreste og midterste Deel tilhører Rectus, den bageste Cruræus, og Sidedelene Vasti, faaer Navn af Tendo communis extensionis cruris. Den har paa den nederste Deel af Femur en Bursa muscosa under sig, breder sig derpaa ud over hele Patella, paa hvis øverste Deel og Sidedele, den tager stærke Insertioner; derpaa gaaer den nedad og insererer sig paa den øverste Deel af Spina tibiæ.

af Tuberositas ossis ischii, og er der nøie forenet med Semitendinosus. Caput breve udspringer fra den nederste Deel af Labium externum, og Crus extern. inferius lineæ asperæ femoris. Fibrerne gaae nu ned og udad i et Corpus musculosum, som bedækkes af Caput longum.

Insertion: Begge Hovederne danne en Sene, som er insereret paa den bageste og udvendige Side af Extremitas superior fibulæ.

Virkning: Denne Muskel bøier Crus bagtil. Er Crus derimod Punctum fixum, saa trækker den Bækkenet nedad, og virker saaledes naar man sætter sig ned.

Poplitæus. Udspring: Fra den nederste og bageste Deel af Condylus externus ossis femoris, den ligger tildeels imellem Lamellerne af Ligament. capsulare genu.

Insertion: Paa den øverste Deel af Angulus internus tibiæ.

Musklerne paa den bageste Deel af Crus.

Musc. gastrocnemius s. Gemellus. Udspring: Den udspringer oventil med 2 Capita, nemlig Caput internum og Cap. externum. Det første udspringer fra Condylus internus femoris, eller rettere noget over Condylus; det andet, Caput externum, fra Condylus externus femoris. Begge disse Capita gaae nu over i et Corpus musculosum, som gaaer over i en meget stærk Tendo, der kaldes Tendo Achillis s. Chorda Hippocratis.

Insertion: Denne Tendo er insereret paa Pars inferior superfic. post. Calcanei.

Soleus s. Gastrocnemius internus. Udspring: 1) Fra den øverste og bageste Deel af Capitulum fibulæ, som kaldes Tuberculum fibulæ; 2) Det andet Caput. kommer fra Crista interna s. Linea opliqva tibiæ, noget nedenfor Insertionen af Popliteus. Muskelen er smallere oventil, men bliver

bredere og tykkere i Midten. Den gaaer nu nedad, bedækket af Senen af Gemellus.

Insertion: Den danner nedentil med Gastrocnemius, den før omtalte Tendo Achillis.

Virkning: Begge disse Muskler extendere Foden; men kunne desuden ogsaa, naar Extensores cruris ere i Hvile, trække Laaret nedad.

Plantaris. Udspring: Fra den øverste og bageste Deel af Condylus externus femoris; den gaaer heftet til Kapsel-ligamentet under Gastrocnemius, og danner en lang, smal Sene, som løber langs med den indvendige Rand af Tendo Achillis.

Insertion: Paa den indvendige Side af Calcaneus.

Virkning: Man antager at den skulde være bestemt til at stramme Ligamentum capsulare genu, og derved hindre det fra at falde i Folder.

De tre dybere liggende Muskler ere:

Tibialis posticus s. Nauticus. Udspring: 1) Fra Pars posterior et superior, Superficiei internæ fibulæ; 2) fra den bageste og øverste Deel af Tibia, og 3) fra Ligamentum interosseum. Dens Sene gaaer nu bagved Malleolus internus.

Insertion: Den udbreder sig i Planta pedis, og er insereret paa Os cuneiforme internum og Medium calcaneus, Os cuboideum, og Basis ossis metatarsi degiti medii.

Virkning: Den udstrækker Foden, og dreier Tæerne indad.

Flexor longus digitorum pedis perforans. Udspring: Fra den bageste Deel af Tibia, fra Labium interius lineæ obliqvæ; derfra gaaer den nedad, fastheftet til den indvendige Rand af Tibia; imellem disse tvende Rader af Fibrer, ligger Tibialis posticus indesluttet. Efterat den nu er gaaet ned under

Ligamenta annularia, løber den i en Sulcus, paa den indvendige Side af Calcaneus, og deler sig i Midten af Fodsaalen i fire Tendines, som gaae igjennem Spalterne af Perforatus. Lige førend den deler sig, optager den fra Flexor hallucis longus, en betydelig Sene.

Insertion: Paa Enden af Ultima phalanx af de fire Tæer.

Virkning: Den flecterer Tæerne.

Flexor longus hallucis. Udspring: 1) Den begynder tilspidset, deels tendinøs, deels carnøs fra den bageste Deel af Fibula, noget under dens Capitulum. 2) Fra Superficies posterior fibulæ, den gaaer nu over i et Corpus musculosum som er Pinnatum, og strækker sig temmelig langt nedad; nedentil er den Semipennatus, og ender sig i en smal Tendo, som gaaer i en Sulcus paa Superficies posterior tali, under Caput longum adductoris hallucis; Muskelen krydser nu Flexor longus digitorum, og gaaer over den tilligemed Flexor brevis.

Insertion: Paa Superficies plantaris secundæ phalangis hallucis.

Virkning: Den flecterer Hallux.

Musklerne paa den forreste Deel af Crus.

Peronæus longus. Udspring: Fra Capitulum fibulæ og den øverste Deel af Superfic. externa fibulæ. Den gaaer over i et temmelig tykt Corpus, der nedentil endes i en lang Tendo, som bedækker Tendo peronæi brevis, og gaaer igjennem Sulcus Malleoli externi, omgiven af Vagina tendinum; derefter gaaer Senen i en Sulcus, som findes paa Os cuboideum tvers paa Foden.

Insertion: Paa Basis af Os metatarsi digiti hallucis og Os cuneiforme primum.

Virkning: Den bøier Foden saaledes, at Fodsaalen kommer til at vende udad.

Peronæus brevis. Udspring: Denne Muskel er for en Deel bedækket af den foregaaende. Den udspringer fra den midterste og nederste Deel af Superficies externa fibulæ, og fra Spina anterior fibulæ. Dens Fibrer gaae skraae udad imod Senen, som gaaer foran Tendo peronæi longi, i Sulcus malleoli externi.

Insertion: Paa Basis og den udvendige Deel af Os metatarsi digiti minimi.

Virkning: Den understøtter den forrige, og abducerer Foden.

Peronæus tertius. Udspring: Fra Midten af Fibula til dens Extremitas inferior.

Insertion: Paa Basis af Os metatarsi digiti minimi.

Virkning: Den understøtter de to sidste.

Tibialis anticus. Udspring: 1) Fra den udvendige Side af Tibia; 2) fra Ligament. inteross.; 4) Den gaaer nu nedad under Ligament. transversum og cruciatum, og har Extensor communis paa sin ydre Side.

Insertion: Paa den indre Side af Os cuneiforme primum, og Os metatarsi hallucis.

Virkning: Den bøier Foden i en ret Vinkel med Crus.

Extensor longus digitorum pedis. Udspring: 1) Fra den udvendige Side af Caput tibiæ. 2) Fra Caput fibulæ, nemlig der, hvor dette er forbundet med Tibia, og fra Spina fibulæ. 3) Fra Ligament. interosseum. 4) Fra den Apó-nevrosis, som beklæder den forreste Deel af Crus.

Insertion: Muskelens fire Sener gaae nærmere til den indre Side, hen til de første Knokler af den anden, tredie, fjerde og femte Taae; og efterat disse have forbundet dem med Tæernes korte Strækkemuskel (Extensor brevis communis digitorum), dele de dem paa den anden Knokel i tre Arme, hvoraf den mellemste fæster sig paa Superficies dorsalis af

den anden, men begge Sidearmene paa Rygfladen af den tredie Phalanx.

Virkning: Den tjener til at udstrække den anden, tredie, fjerde og femte Taae.

Extensor proprius hallucis. Udspring: Denne Muskel ligger midt imellem Tibialis anticus og Extensor communis qvatuor digitorum. Den udspringer fra Superficies anterior et interna fibulæ og Ligamentum interosseum, længere nedad end de foregaaende, og gaaer nu over i et Corpus semipennatum, som nedentil endes i en Tendo.

Insertion: Paa Basis secundæ phalangis hallucis.

Virkning: Den extenderer Hallux.

Musklerne i Planta pedis (efterat man har borttaget Aponevrosis plantaris), Musc. breves hallucis.

Abductor hallucis. Udspring: Fra den indvendige Side af Protuberantia calcanei, og fra dens Forbindelse med Os scaphoideum.

Insertion: Paa det indvendige Os sesamoideum og Basis primæ phalangis hallucis.

Virkning: Den abducerer Hallux fra de andre Tæer.

Flex. brevis hallucis. Udspring: 1) Fra den nederste og forreste Deel af Calcaneus. 2) Fra Os cuneiforme extern.

Insertion: Paa det udvendige Os sesamoideum og Prima phalanx hallucis.

Adductor hallucis. Udspring: 1) Calcaneus; 2) Os cuboideum; 3) Os cuneiforme ext. og 4) fra Roden af Os metatars. dig. sec.

Insertion: Paa det udvendige Os. sesamoid.

Virkning: Den abducererer Hallux.

Muſklerne for den lille Taa.

Abductor minimi digiti pedis. Udſpring: Fra Protuberantia calcanei og Basis ossis metatarsi digiti minimi.

Inſertion: Paa Basis primæ phalangis digiti minimi og Tuberculum ossis metatarsi digit. min.

Virkning: Den abducerer Digitus minimus.

Flexor brevis minimi digiti pedis. Udſpring: 1) Os cuboideum nærved den Fure ſom findes for Senen af Peronæus longus. 2) Fra den udvendige Side af Os metatarsi digit. min.

Inſertion: Paa Baſis af Prima phalanx digit. min.

Virkning: Den flecterer den lille Taa.

Flexor brevis digitorum pedis perforatus. Udſpring: Fra den nederſte og bageſte Deel af Protuberantia calcanei (imellem Abductor digiti minimi pedis og Hallucis); den deler ſig i fire Sener ſom ſpalte dem til Gjennemgang for Senerne af Flexor longus.

Inſertion: Paa den anden Phalanx af de fire Tæer; dog bemærkes, at Senen for den lille Taa ofte mangler.

Virkning: Den underſtøtter Flexor longus og forandrer Retningen af dens Virkning.

Flexor digitorum accessorius s. caro qvadrata Sylvii. Udſpring: Fra Superficies inferior corporis calcanei og Ligamentum calcaneo-cuboideum longum; den gaaer derpaa fortil og indad.

Inſertion: den er inſereret paa Tendo flexoris longi digitorum.

Virkning: Flexor communis digit. flecterer tredie Phalanx men lidt indad. Caro qvadrata ſpænder Flexor udad og derved bøies Digit. ped. lige bagtil.

Lumbricales ere fire ſmaa Muſkler, ſom udſpringe imellem Tendines flexoris longi digitorum og dennes Celluloſa; en

saadan gaaer nu nedad paa Latus tibiale af den til Digitus tilsvarende Tendo.

Insertion: Senerne af disse Muskler gaae til den indre Side af den anden, tredie, fjerde og femte Taaes første Knokkel og forbinde sig med Senerne af Extensor longus communis digitorum.

Virkning: De bøie den anden, tredie, fjerde og femte Taaes første Knokkel.

Transversalis pedis. Udspring: Fra Enden af Os metatarsi hallucis, og det indvendige Os sesamoideum. Den hænger sammen med Adductor hallucis.

Insertion: Den forreste Ende af Os metatarsi digiti minimi.

Virkning: Ved at virke paa den store og lille Taa trækker den Fodsaalen sammen.

Musculi interossei plantares ere tre i Tallet.

1) Den første af disse Muskler, Interosseus plantaris primus, udspringer fra Latus tibiale ossis metatarsi digiti tertii og gaaer til Latus tibiale af denne Taa. Den trækker den tredie Taa imod Latus tibiale af den anden.

2) Den anden af disse Muskler Interosseus internus secundus, udspringer fra Latus tibiale ossis metatarsi digiti qvarti og gaaer til Latus tibiale af denne Taa. Den trækker den fjerde Taa imod Latus tibiale af den tredie.

3) Den tredie af disse Muskler Interosseus internus tertius udspringer fra Latus tibiale ossis metatarsi digiti qvinti; den gaaer til Latus tibiale af denne Taa. Den trækker den femte Taa imod Latus tibiale af den fjerde.

Musklerne paa Fodens øverste Flade.

Extensor brevis digitorum pedis. Udspring: Fra den forreste og øverste Deel af Calcaneus. Den deler sig i fire

Sener, som gaae paa Fodens øverste Flade under Extensor longus.

Insertion; Denne Muskels Sener forbinde sig med Senerne af Extensor longus og inserere sig paa den, allerede ved denne, anførte Maade.

Virkning: den extenderer anden, tredie og fjerde Taa rc., og kommer saaledes Extensor longus til Hjelp, kun at den, formedelst dens Udspring, trækker Tæerne noget udad.

Interossei pedis externi ere fire i Tallet.

1) Den første af disse Muskler, Interosseus externus primus udspringer fra Latus tibiale ossis metatarsi digiti secundi. Nogle af dens Fibrer komme fra Superficies plantaris, de andre derimod fra Dorsalfladen af det. Den gaaer til Latus tibiale af den anden Taa. Den trækker den anden Taa mod Latus tibiale af den store Taa.

2) Interosseus externus secundus udspringer med nogle Fibrer fra Latus fibulare ossis metatarsi digit. secundi. De andre Fibrer komme fra Latus tibiale ossis metatarsi digiti tertii. Denne Muskel infererer sig paa Latus fibulare af den anden Taa. Den trækker den anden Taa imod Latus fibulare af den tredie.

3) Interossens externus tertius udspringer med to Lag af Fibrer. Det ene kommer fra Plantarfladen og Latus fibulare ossis metatarsi digiti tertii, det andet fra Dorsalfladen af samme, men dog for største Delen fra Latus tibiale ossis metatarsi digiti qvarti. Den gaaer til Latus fibulare af den tredie Taa. Den trækker den tredie Taa imod Latus fibulare af den fjerde.

4) Interosseus externus qvartus udspringer med et Lag af Fibrer fra Plantarfladen af Latus fibulare ossis metatarsi digiti qvarti; et andet Lag kommer deels fra Dorsalfladen af samme, deels fra Latus tibiale ossis metatarsi digiti qvinti. Muskelen infererer sig paa Latus fibulare af den fjerde*

Taa. Den trækker den fjerde Taa imod Latus fibulare af den femte.

Præparationen af Bækkenets og Underextremiteternes Ligamenter.

Da Præparationen af Bækkenets Ligamenter sjeldent foretages, førend Cadaveret er gaaet over i Forraadnelse, saa er dette ofte et meget ubehageligt Arbeide for den Studerende.

For at undgaae dette, er det bedst, førend man præparerer Musklerne under Knæet, at disśecere og bortskjære alle de Muskler, som bedække disse Dele.

Bock raader, som en fordeelagtigere Maade, at gjennemsave Bækkenet og præparere Ligamenterne paa hver halve Deel. Nu kan man enten, efterat Musklerne ere præparerede og gjennemskaarne ved deres Insertions-Punkter, strax præparere Ligamenterne, eller som Andre bruge, lade Delene ligge nogen Tid indtil Musklerne blive møre og derpaa lægge dem i Vand, hvorved Præparationen af Ligamenterne skal blive meget lettere.

Bækkenets Ligamenter kunne inddeles i flere Afdelinger:

1) De, som forbinde Vertebræ lumborum med Os sacrum.

2) De, som gaae fra Ileum til Vertebræ lumborum.

3) De, som ligge imellem Ileum og Os sacrum.

Dog ere alle de Ligamenter, som findes paa den øverste Deel af Bækkenet, af mindre Betydning, hvorimod de andre, som hjelpe til at danne Apertura inferior pelvis, ere meget vigtigere.

De Ligamenter, som ligge imellem Vertebræ lumborum og Os sacrum, ligne fuldkommen Rygradens Ligamenter.

Adskille vi Rygraden fra Ileum, saa finde vi, førend vi bortfjerne de Muskler, der ligge imellem Ileum og sidste Vertebræ lumborum, at Benene sammenholdes ved tvende Ligamenter. Det ene af disse gaaer fra Crista ossis ilei til Corpus og Processus transversus af Ultima vertebra lum-

borum, og dette Ligament kaldes Ligament. anticum superius. Dette Ligament har ofte en trekantet Form, og dette hidrører fra en lille Portion som støder til det fra det næstsidste Lændehvirvelbeen.

Ligamentum anticum inferius, begynder fra samme Sted som det forrige og stiger nedad imellem det sidste Lændehvirvelbeen og Os sacrum.

Symphysis sacro-iliaca kan ansees som Hovedforbindelsen imellem Os sacrum og Ileum. Det er en fibrøs, cartilaginøs Masse, som man har kaldt Ligamentum sacro iliacum; det kan ikke sees, førend alle Ligamenterne ere gjennemskaarne og Benene adskilte. Efterat de Muskler, som ligge imellem Os sacrum og Ileum ere borttagne, seer man nogle smaa Ligamenter. Disse kalder man Ligamenta dorsalia vaga; de ere korte, faste, glindsende Baand, som gaae fra den bageste Deel af Crista ossis ilei til den bageste Flade af Os sacrum. Ved nøiagtig Bortfjernelse af Musc. sacro-lumbalis, kan man fremstille dem. Men Weitbrecht, som var utrættelig i at dissecere Ligamenter, inddeelte dem i tre Afdelinger; disse kan man ogsaa ved nøiagtig Præparation tydeligt fremvise. Man vil da finde, at fra Spina potserior superior cristæ ossis ilei, gaaer en ligamentøs Stræng til Processus transversus af det fjerde Vertebra spuria ossis sacri, som Weitbrecht kaldte Ligament. posticum longum ossis ilei. Borttager man dette Ligament, saa finder man Ligamentum posticum breve ossis ilei, hvilket begynder fra samme Sted som det første, og gaaer til tredie Vertebra spuria ossis sacri; ligeledes kommer fra den bageste Flade af Spina et Ligament, som kaldes Ligamentum laterale og gaaer til den nederste Rand af Prima vertebra spuria ossis sacri.

De vigtigste Ligamenter ere de, som ligge ved Apertura inferior pelvis og for at præparere dem behøver man blot at borttage Musklerne. Man pleier da først at præparere Liga-

ment. sacro-ischiaticum majus eller Tuberoso sacrum. Det udspringer fra Sidedelene af Os sacrum og Os coccygis, nemlig fra tredie, fjerde og femte Vertebra spuria ossis sacri og fra Sidedelene af øverste Vertebræ spuriæ ossis coccygis. Det infererer sig paa Tuberositas ossis ischii. Een Deel af dette Baand, som gaaer op imod Spina superior posterior cristæ ossis ilei, kaldes Appendix superior; men en vigtigere Deel gaaer fra Tuberositas ossis ischii til Ramus descendens ossis pubis. Dette kaldes Productio falsiformis Winslowii.

Ligamentum sacro-ischiaticum minus eller Spinoso-sacrum, ligger ovenpaa det første og udspringer fra Sidedelene af Os sacrum og Os coccygis; det er insereret paa Spina ossis ischii.

I den første Periode af Livet er Os coccygis ved Ligamenter forenet med Os sacrum, og disse ere af samme Beskaffenhed som de, der forbinde Corpora vertebrarum med hverandre. Hos Voxne kan man ingen Ligamenter fremvise; thi de, som bedække den forreste og bageste Deel af dette Been, ere blot Fortsættelserne af Ligamenta vaga, som forbinde Vertebræ spuriæ ossis sacri til hverandre.

Ossa pubis ere forenede ved en Brusk, og denne har stor Lighed med Substantia intervertebralis. Denne Brusk har man givet Navn af Synchondrosis ossium pubis, og den forstærkes ved et Ligament, som man har kaldt Ligamentum annulare ossium pubis s. Annulus ligamentotus.

Foramen obturatorium tilsluttes aldeles af Membrana obturatoria, undtagen oventil, hvor man bemærker et lille Hul til Gjennemgang for Arteria obturatoria og Nervus obturatorius.

Ligamentum Poupartii. Fallopii pleier man at regne til de Baand som sammenholde Bækkenets Been. Weitbrecht kalder det Ligamentum vexatissimum. Poupart har først beskrevet dette Baand, og fra den Tid af, har man

bestandig disputeret over, om det var et eget Ligament, eller blot en Deel af Senen af Musculus obliqvus externus. Weitbrecht betragter det som et eget Ligament og dette er maaskee den rigtigste Anskuelse. See mere herom under Beskrivelsen af Bugmusklerne.

Overblik over Bækkenets Ligamenter.

Paa Bækkenets øverste Deel.

1) Ligamentum ileo-lumbale superius s. anticum superius.
2) — — inferius s. anticum inferius.
3) Ligamentum sacro-iliacum.
4) Ligamenta dorsalia vaga, inddeles i:
   a) Ligamentum longum ossis ilei.
   b) — breve.
   c) — laterale.

Paa Bækkenets nedre Deel.

1) Ligamentum sacro-ischiaticum majus s. tuberoso-sacrum, med begge dets Appendices, Appendix superior og Productio falciformis Winslowii.
2) Ligamentum sacro-ischiaticum minus s. spinoso-sacrum.
3) Ligamenta vaga.
   (Paa den indvendige Flade af Os sacrum.)
4) Synchondrosis ossium pubis.
5) Ligamentum annulare.
6) Membrana obturatoria.
7) Ligamentum Poupartii s. Fallopii.

Hofteledets Ligamenter.

For at kunne fremstille Hofteledets Baand maa man først præparere Kapselligamentet, som omgiver hele Articulationen.

Det er befæstet i Omfanget af Acetabulum og kaldes Ligamentum capsulare. Fortil gaaer det nedad til Linea inter trochanterica anterior og bagtil ned til Fossa trochant. major, saa det omfatter hele Caput og Collum ossis femoris. Fortil roboreres dette Ligament ved et fibrøst Baand, som gaaer fra Spina anterior inferior cristæ ossis ilei, over Capselligamentet ned til Linea intertrochant. anterior og dette Baand faaer Navn af Ligament. accessorium anticum s. Ligament. triangulare Weitbrechti s. Deltoideum. Et lignende Baand, bestaaende af roborerende Fibrer, seer man paa den bageste Deel, og det kaldes Ligament. accessorium posticum. Ved at gjennemskære Kapselligamentet, seer man, at dette Ligament, ligesom andre Kapselligamenter, danner en lukket Pose, derved, at det slaaer sig over Caput ossis femoris, og beklæder saavel dette som Acetabulum. Ved Gjennemskæringen af Kapselen blotter man nu Randen af Acetabulum; man bemærker da tillige, at endskjøndt Kapselen er heelt gjennemskaaren, Benene dog ikke falde fra hinanden. Dette kommer deraf, at Acetabulum er saaledes dannet, at det alene, skjøndt Baandene ere gjennemskaarne, kan holde Delene i Situs. Trækker man nu noget paa Laarbenet, saa luxeres Benene let, og nu seer man et Ligament, som af Nogle kaldes Ligamentum teres, af Andre, Ligamentum triangulare; det udspringer fra Bunden af Acetabulum, og gaaer til Caput. ossis femoris[1]). Ved et sagte Ryk, kan dette Baand sønderderrives, og nu see vi paa Bunden af Acetabulum, en fedtagtig Substants, som kaldes Apparatus mucosus s. Massa adiposo-glandulosa. Nogle smaa Baand staae i Forbindelse

---

1) Palletta har samlet flere Jagttagelser, af hvilke det er indlysende, at dette Baand undertiden kan mangle, uden at dog Benene derved luxeres, og uden at Mennesket halter; vide Pallettas Exercitationes pathalogicæ, Mediolani 1820.

med den, og dem har man givet Navn af Ligamentulæ adiposæ.

Betragter man Acetabulum efterat Os femoris er taget ud af sin Forbindelse med det, saa see vi at dets Dybde forøges betydeligt ved en cartilaginøs Ring, som omgiver dets Rand. Denne Ring kaldes Labrum cartilagineum acetabuli. Paa den indvendige Side hvor Benet mangler, seer man et kort Baand, som løber fra det ene Cornu acetabuli til det andet; det faaer Navn af Ligamentum transversum s. obturatorium acetabuli. Dets Margo superior bedækkes af Labrum cartilagineum, med hvilket det egentligen udgjør et Heelt, og hvorfra det vanskeligen separeres. Undersøger man Collum ossis femoris, saa seer man Duplicaturer af smaa Baand, som løbe fra Kapselligamentets indvendige Flade til Caput ossis femoris; Disse har man kaldet Recinacula. De ere ikke af stor Vigtighed.

Overblik over Hofteledets Baand.

1) Ligamentum Capsulare s. membrana capsularis.
2) — accessorum anticum triangulare Weitbrechti s. Deltoideum.
3) — accessorium posticum.
4) — teres. s. rotundum s. triquetrum.
5) — labri cartilagineum s. Labrum cartilagineum acetabuli.
6) — transversum s. obturatorium acetabuli.

Knæledets Baand.

Præparationen af Knæledets Baand (især af Kapselligamentet), er meget vanskelig og møisommelig; thi endskjøndt Bevægelserne af dette Led ere meget simple, da de nemlig blot bestaae i Extension og Flexion, saa ere dog, formedelst Benenes Form, og for at forebygge den altfor stærke Extension og Flexion, mange Ligamenter nødvendige.

Det første Ligament man her, som paa de andre Articulationer har at præparere, er Kapselligamentet, Ligamentum capsulare. Det er meget tyndt, men forstærkes bagtil og fortil ved Muskelsener og roborerende Ligamenter. Den bedste Maade at præparere dette Ligament er denne: Man gjennemskærer de Muskelsener, som staae i Forbindelse med det, ikke alt for nær ved Ligamentet, thi derved kan man let faae Hul paa det. Derefter indstikker man Spidsen af en smal Bistourie, oventil ved den ene Rand af Patella, og fører den i en skraa Retning; igjennem dette saaledes gjorte Hul indbringer man nu en Tubulus og indblæser Luft, for derved saa meget som muligt at faae Ligamentet udspændt. Efterat dette er gjort, tillukker man det gjorte Hul og borttager Tubulus. Præparationen fuldføres nu derved, at man meget forsigtigen (bedst med en mindre skarp Kniv), borttager alt det Fedt og Cellevæv som findes omkring Ligamentet. Foran paa Siderandene af Ligamenta patellæ, og bagtil i Hasen, er Ligamentet tyndest, og her maa man derfor være yderst forsigtig.

Kapselligamentet begynder fra Os femoris, fortil over Superficies articularis, paa Siderne nedenfor Tuberositates condylorum, bagtil over Fossa intercondyloidea, gaaer derpaa nedad, og infererer sig i Omfanget af Condylus tibiæ, og fortil, i Omfanget af Superficies articularis patellæ.

Paa den indvendige Side af Knæledet ligger et eget Ligament, som formedelst dets Leie faaer Navn af Ligamentum laterale internum. Paa den udvendige Side finder man tvende Lateral-Ligamenter, nemlig Ligamentum laterale longum og breve. Ligamentum longum er let at finde, men breve derimod vanskeligere; thi det bestaaer blot af enkelte adskilte Fibrer, som gaae fra Condylus externus til Tibia. Ved at undersøge den bageste Deel af dette Led, finder man en compliceret Masse af Ligamenter, imellem Tibia og Femur.

Sædvanlig adskiller man dem i Bøgerne; men ofte tager man dem ogsaa under Eet, med det fælleds Navn Ligamentum popliteale eller Ligament. posticum Winslowii. Den Tendo som findes imellem Patella og Tuberositas tibiæ, bliver af Nogle anseet for et Ligament, og kaldes Ligamentum patellæ.

Alle disse Ligamenter, som roborere, og ligge uden paa Kapselligamentet, kan man ansee som vigtige.

Men nu har man dem tilbage at undersøge, som ligge indenfor Kapselligamentet. De ere meget talrige, men kun to af dem, kunne ansees for at være af stor Vigtighed, og disse ere nemlig de saakaldte Ligamenta cruciata. Dog bemærkes, at det ved noiagtigere Præparation ogsaa bliver klart, at disse Ligamenter egentligen ligge udenfor Kapselligamentet.

For at blotte de indvendige Ligamenter, maa man gjennemskære Kapselen ovenfra. Idet man fortsætter Snittet bagved Patella, træffer man paa begge Sider af den, paa en Duplicatur af Kapselligamentet; det Stykke af denne Duplicatur, som ligger ved den udvendige Rand af Patella, kaldes Ligamentum alare externum, og det andet, Ligamentum alare internum. Gjennemskærer man begge disse Portioner af Kapselligamentet, og trækker Patella nedad, saa seer man et Ligament, der gaaer til den Fedtmasse som findes imellem Condyli, og dette er Ligamentum mucosum wesalii s. Fascia pingvedinosa. Nogle ansee Ligamenta alaria som Fortsættelsen af dette Baand. Efterat man har gjennemskaaret dette, seer man Ligamentum cruciatum anterius. Dette Ligament begynder i Fossa acclivitatis anterior, stiger opad og bagtil, insererende sig paa Superficies interna condyli externi ossis femoris. Dette Ligament strammes ved Knæledets Flexion.

For at kunne fremstille dette Ligament tydelig, maa man gjennemskære Sidebaandene og Ligamentum popliteum. Ved

nøiere Undersøgelse vil man da finde, at endskjøndt Sidebaandene ere gjennemskaarne, saa holdes dog Femur og Tibia i deres relative Leie. Flecterer man Knæledet, saa seer man Ligamentum cruciatum anticum endnu tydeligere; extendere vi derimod Ledet, saa spændes Ligamentum cruciatum posterius. Dette sidste Ligament begynder fra Fossa acclivitatis posterior, stiger næsten perpendiculairt opad og infererer sig paa Superficies externa, Condyli interni ossis femoris; det krydser sig med Ligament. cruciat. antic. Efterat begge disse Ligamenter ere gjennemskaarne, bliver Femur fuldkommen adskilt fra Tibia; men dog ere endnu paa Caput tibiæ nogle Ligamenter, som høre til Articulationen, tilbage, og disse ere:

Cartilagines semilunares. s. lunatæ De ere to Cartilagines interarticulares, nemilg interna og externa. De ere insererede paa Superficies articularis condyli femoris et Tibiæ.

Cartilago semilunaris interna er større, og ikke saa cirkelformig; den har tvende Cornua. Cornu anterius staaer i Forbindelse med Ligament. mucosum og Alare internum. Cornu posterius er insereret bagtil, paa den Ujævnhed der findes imellem Superficies anterior tibiæ, og det forbinder sig med Ligamentum cruciatum posticum.

Cartilago semilunaris externa, er ogsaa cirkelrund. Dens øverste Flade er concav og ligger i Berørelse med Superficies articularis condyli externi femoris. Dens nedre Flade er derimod næsten plan. Dens udvendige Rand er tyk, men den indvendige tynd. Dens Cornu anticum forbinder sig fortil med Ligament. mucosum og Cruciatum anticum. Cornu posticum er deelt i to Dele, hvoraf den ene er insereret paa en Ujævnhed, ved Fossa acclivitatis posterior; den indvendige er længere, og forener sig med Ligament. cruciat. posticum.

Ved at sætte Skaftet af Skalpellen under disse Cartila-

gines og skyde dem imod Randen af Tibia, seer man tydeligen et Ligament, som hefter Cartilagines semilunares til en Fure paa Tibia. Dette have Nogle givet Navn af Ligamentum coronarium.

Fra den forreste og udvendige convexe Rand af Cartilago semilunaris externa, gaaer et Tverbaand over til det forreste Cornu af Cartilag. semilunaris interna, og dette er Ligamentum transversum commune. De før omtalte Cornua Cartilaginum lunatarum, som fæste disse til Tibia, have Andre benævnet Ligamenta obliqva.

Overblik over Knæledets Baand.

Udvendig.

1) Ligamentum capsulare Genu s. Membrana capsularis
2) — patellæ.
3) — laterale externum longum.
4) — — — breve.
5) — — — internum.
6) — popliteale eller Winslowii.

Indvendig.

1) Ligamentum alare externum.
2) — — internum.
3) — mucosum Wesalii s. Fascia pingvedinosa.
4) — cruciatum anticum.
5) — — posticum.

Efterat Benene ere adskilte.

1) Ligamentum coronarium.
2) — transversale.
3) De fire Obliqva eller Cornua cartilag. lunatarum[1]).

[1]) De fem sidste ere alle heftede til Tibia.

Ligamenterne imellem Tibia og Fibula.

Efterat man har dissecceret Musklerne paa Crus, finder man, at Tibia og Fibula ere forenede ved flere Baand; disse kan man inddele i Ligament. superiora og inferiora. Til Ligamenta superiora regnes Ligamentum capsulare; det er insereret i Omfanget af Superficies articularis capituli fibulæ, og den lille articulerende Flade som findes paa Condylus externus tibiæ, og roboreres af Tendo bicipitis. Desforuden findes, saavel for som bagtil, nogle roborerende Baand, af hvilke det første kaldes Ligament. capituli fibulæ anticum, og det andet Ligament. capituli fibulæ posticum.

Til Ligamenta inferiora regner man: Ligamentum malleolare anticum superius. Det begynder fra Tuberculum anticum incisuræ fibularis tibiæ, gaaer ovenfra nedad, indenfra udad, og infererer sig paa Margo anterior malleoli fibulæ. Ligamentum malleolare anticum inferius, begynder fra Margo anterior superficiei articularis extremitatis inferioris tibiæ, gaaer ovenfra nedad, og insererer sig i Fossa malleoli fibulæ. Det er kortere end det forrige, bedækkes fortil af Ligamentum pedis, og sees derfor ikke, førend dette er borttaget. Ligamentum malleolare posticum superius, begynder fra Tuberculum posticum incisuræ fibularis tibiæ, og insererer sig paa Angulus posterior malleoli fibulæ. Ligamentum malleolare posticum inferius begynder fra Margo posterior superfic. articul. extremit. infer. tibiæ, og insererer sig paa Superficies interna malleoli fibulæ. Dette Ligament er mindre end det foregaaende, og er skjult af Ligamentum capsulare pedis. Det glider ligesom Ligamentum malleolare anticum inferius, over Superficies articularis astragali.

Foruden disse Baand findes der endnu imellem Tibia og Fibula et Septum interosseum s. Membrana interossea. Det er en aponevrotisk Membran, som insererer sig paa Angulus externus tibiæ og paa den Linie, som deler Super-

ficies interna fibulæ i to Dele. Foroven findes et temmeligt stort Foramen, til Gjennemgang for Vasa tiblala. Foruden disse Baand, som forbinde Tibia og Fibula med hinanden, bemærkes de, som findes imellem Tibia, Fibula og Benene i Tarsus.

Fodledets Baand.

Det Første, man her har at lægge Mærke til, er Ligamentum capsulare, der foroven er insereret i Omfanget af Superficies infer. extremitat. inferioris tibiæ et fibulæ; forneden paa Superfic. superior externa og interna tali; det er meget tyndt, men forstærkes ved de Baand, som holde Musklernes Sener i deres Leie. Det er det tyndeste Kapselligament i Legemet, og kaldes derfor af Nogle, Aracnoideum. Det har flere Ligamenta roborantia; men førend man kan fremstille dem, maa man borttage saavel de udvendige, som Kapselligamentet, og disse ere: Ligamentum laterale externum medium. Det begynder fra Apex malleoli fibulæ, gaaer nedad, og infererer sig paa Superfic. externa calcanei. Ligamentum laterale externum anticum s. Talifibulare anticum; det begynder fra Angulus externus malleoli fibulæ, og infererer sig paa Superficies externa corporis et colli tali. Ligamentum laterale externum posticum s. Tali fibulare posticum; det begynder fra Fossa malleoli fibulæ, hvor det tillige er forenet med Ligamentum malleoli posticum, gaaer næsten horizontalt udenfra indad, lidt forfra bagtil, og infererer sig paa Superficies posterior af Talus. Ligamentum laterale internum s. Deltoideum, begynder fra Apex malleoli tibiæ, gaaer nu nedad med divergerende Fibrer, og infererer sig paa Superficies interna corporis calcanei, paa Margo interna, Trochleæ cartilagineæ og den indvendige Flade af Os naviculare.

Overblik over Baandene imellem Tibia og Fibula.

Paa den øverste Deel.

1) Ligamentum capsulare.
2) — capituli fibulæ anticum.
3) — — — posticum.
4) — interosseum.

Paa den nedre Deel.

1) Ligamentum malleolare anticum superius.
2) — — — inferius.
3) — — posticum superius.
4) — — — inferius.
5) — interosseum s. Membrana interossea.

Baandene imellem Tibia, Fibula, og Benene i Tarsus.

1) Ligamentum capsulare.
2) — laterale externum anticum.
3) — — — posticum.
4) — — — medium.
5) — — internum deltoideum.

Baandene i Foden.

De Baand, som sammenbinde Benene i Foden, kunne først efterat Musklerne ere borttagne, præpareres; de ere meget talrige, men ikke af megen Vigtighed. Deres Navne faae de for det meste efter de Been imellem hvilke de gaae og efter Retningen af deres Fibrer.

Alle disse Baand pleier man at dele i tre Classer, nemlig: 1) Ligamenta tarsi propria. 2) Ligamenta plantaria, og 3) Ligamenta metatarsi.

Iblandt de første bemærker man nogle Kapselligamenter,

og disse ere: Ligamentum capsulare tali et calcanei, der forbinder den nederste Flade af Talus med Superficies superior calcanei; Ligamentum capsulare ossis cuboidei og calcanei, der findes imellem Superficies anterior calcanei, og Superficies posterior ossis cuboidei; Ligamentum capsulare tali et ossis navicularis, der er insereret paa Omfanget af Caput tali, af Superficies posterior ossis navicularis, til Ligamentum cartilagineum, og en Deel af Processus anterior og interior calcanei. Endvidere bemærker man Ligamenta capsularia imellem Os naviculare og de tre Ossa cuneiformia. Paa Dorsum pedis ere flere Ligamenter der kaldes Ligamenta dorsalia, med Tilsætning af de Beens Navne, imellem hvilke de ligge. Iblandt disse bør man især lægge Mærke til: Apparatus ligamentosus senuositatis tarsi; de ere to, tre til fire Ligamenter, gjennemvævede med Fedt som ligge i Sinus tarsi, og gaae fra den indvendige Flade af Collum tali, til den øverste Flade af Processus anterior calcanei. Ligamenta calcaneo-cuboidea dorsala, ere 1—3 Baand, undertiden forenede, undertiden adskilte. De gaae fra Superficies superior processus anterior calcanei, til Superficies superior ossis cuboidei. Ligamenta talo-navicularia ere tvende; et Talo-naviculare latum, som gaaer fra Superfic. superior colli tali, obliqv nedad paa Superfic. super. oss. navicularis, og et Ligment. talo-naviculare internum; det ligger mere indad, adskilt fra Ligament. calcaneo-naviculare dorsale, ved en rundagtig Fascikel, som gaaer fra Process. anter. calcanei til Margo exterior oss. navicularis. Disse Baand blive gjennemskaarne ved Exarticulationen af Foden. Endvidere bemærkes Ligamenta dorsalia ossis navicularis et ossium cuneiformium; nemlig: Cuneiforme primi, secundi og tertii.

Til den anden Classe, eller Ligamenta plantaria, høre: Ligamentum plantare calcaneo-cuboideum longum s. infi-

mum, det begynder paa Superficies inferior corporis calcanei, og gaaer til Superficies inferior ossis cuboidei. Ligamentum plantare calcaneo-cuboideum obliqvum; det udspringer fra Superfic. inferior corporis calcanei, og insererer sig i en Fordybning bagved Tuberculum ossis cuboidei. Ligamentum plantare calcaneo cuboideum rhomboideum s. maximum; det har en trekantet Figur, udspringer fra en Fordybning, som findes paa den forreste Deel af Superficies inferior corporis calcanei, og insererer sig omtrent paa samme Sted som det Forrige, paa Os cuboideum. Ligamentum cartilagineum naviculare, Trochlea cartilaginea Weitbrechti; det udspringer fra Superficies inferior colli tali, og befæster sig paa Tuberculum ossis navicularis. Den nederste Flade er glat, thi her ligger en Bursa mucosa for Tendo tibialis postici. Ligamenta calcaneo-navicularia plantaria, ere stærke ligamentøse Fascikler, der gaae fra Process. calcanei til Superficies plantaris ossis navicularis. Ligamenta plantaria ossis navicularis et cuboidei gaae transverselt. Ligamenta plantaria ossis cuboidei et ossium cuneiformium ligge imellem disse Been.

Til den tredie Classe ville vi regne Ligamenta metatarsi og Ligamenta digitorum pedis. Iblandt disse har man at lægge Mærke til Ligament. capsularia tarsi et metatarsi; disse Kapselligamenter ere korte og stramme. De roboreres ved Ligamenta roborantia dorsalia og plantaria, som gaae fra Tarsus til Metatarsus. Ligamenta transversa dorsalia et plantaria gaae fra Basis af det ene Os metatarsi til Basis af det andet. Ligamenta transversalia capitulorum ossium metatarsi, strække sig imellem Impressiones laterales capitulorum ossium metatarsi. Ligamenta digitorum ere Ligamenta capsularia og lateralia, ligesom de ved Haanden. Ossa sesamoidea paa Hallux, have egne Kapselligamenter og forenes indbyrdes med Prima Phalanx ved ligamentøse Fascikler.

Imedens Delene paa Underextremiteterne saaledes ligge for den Studerende, er det ham dog til største Nytte at erindre sig, de paa disse Dele forekommende forskjellige Arter af Fracturer og Luxationer, hvorom der handles i de chirurgiske Lærebøger, i hvilken Henseende vi især ville anbefale til de Studerende, Awerills operative Chirurgie.

Præparationen af Arterierne paa Underextremiteterne.

Da de Studerende ved Præparationen af disse Arterier bør have til Hensigt, at kjende Stammen og dens Hovedgrene, saa er det nødvendigt, at man først injicerer Stammen.

Har man Cadaveret af en ung Person for sig, saa kan man fra Aorta paa eengang injicere begge Arteriæ crurales. Er Cadaveret derimod af en gammel Person, saa er det nødvendigt at injicere hver Extremitet for sig; thi paa gamle Subjecter lykkes det sjeldent at indsprøite Injectionsmassen fra Aorta til Grenene af Arterierne. Injicerer man nu hver af Extremiteterne fra den tilsvarende Arteria iliaca, saa taber man Arteria sacralis media. Vil man nu ogsaa erholde denne Arterie, saa kan dette skee derved, at man paa høire Side injicerer fra Aorta af, og underbinder den venstre Arteria iliaca lige under Bifurcaturen. Den anden Extremitet kan man senere injicere efterat at have indbragt et Rør i Arteria iliaca, under det underbundne Sted.

Da Præparationen af Arterierne paa Underextremiteterne er meget langsom, saa maa man ikke anvende megen Tid til at præparere Bugmusklerne, men strax opsøge Lyskekanalen, gjennemskære Musklerne under Navlen og borttage Indvoldene.

Eftersom Bækkenets Indvolde hurtig gaae over i Forraadnelse, saa bør man, førend man opsøger Arterierne paa Laaret, præparere Bækkenets Arterier; thi ere disse Dele allerede gaaede i Forraadnelse og findes der tillige Bly i Injections-

masfen, saa blive de sorte. Præparationen af de injicerte Arterier er nu meget let; man opsøger dem ved at følge med Stammen, og herved er det blot nødvendigt at borttage Cellevævet med Saxene og Pincetten.

Forend den Studerende begynder paa Arteriernes Præparation, bør han især give Agt paa, hvilke Dele der ere de vigtigste i den Afdeling af Legemet han vil undersøge; dette vil da lette ham meget i at lære Arteriernes Grene at kjende, hvilke som oftest, svare til Antallet af de vigtigere Dele. Saaledes vil man da finde, at de Arterier, som komme fra den nederste Deel af Aorta, kunne inddeles i 3 Classer:

1) De Arterier, som gaae til Laaret og Underextremiteten;
2) De Arterier, som forsyne Bækkenets Muskler med Blod;
3) De Grene, som gaae til Indvoldene i Bækkenet.

De, som gaae til Laaret og Crus, deles igjen i Underafdelinger; men nu ville vi først angive den Methode, hvorefter man opsøger Bækkenets Arterier.

Efterat man har borttaget Bughinden og Cellevævet fra Aorta, seer man den at dele sig i tvende store Grene. Disse ere Arteriæ iliacæ communes. Lige fra Bifurcaturen afgaaer en lille Arterie, som kaldes Sacralis media.

Arteria iliaca communis kan meget let fremstilles; den afgiver sjelden nogle Grene, men findes der undertiden en saadan, saa gaaer den imellem Vertebræ ossis sacri og Ileum, og kaldes da Arteria ileo-lumbalis. Dog afgaaer denne Arterie sædvanligst fra Arteria hypogastrica.

Følger man med Arteria iliaca communis halvanden Tomme nedad, saa finder man, at den deler sig i tvende Grene, Arteria iliaca externa eller Cruralis og Arteria hypogastrica eller Iliaca interna. Externa er den Arterie, som afgiver den første Classe af de tre ovenfor anførte; men endnu have vi ikke fulgt med den, længere end til Ligamentum Poupartii.

Nu kunne vi gaae over til Arteria iliaca interna eller,

som den ogsaa kaldes, Arteria hypogastrica; fra den udspringe alle de Grene, som høre til de to andre Classer. De ere vanskelige at opsøge, og erindrer man ikke, at de danne tvende særskilte Classer, saa er det vanskeligt at forstaae deres Løb.

Efterat man har forladt Iliaca communis, finder man Stammen for det Meste bedækket af de store Vener; men da man har til Hensigt at fremstille Arterierne, saa maa Alt hvad der skjuler dem, borttages. Den første Green man nu træffer paa er Arteria ileo-lumbalis. Er det Cadaver, man har at dissecere paa, af en ung Person, saa vil man finde, at Stammen af Arteria hypogastrica stiger opad paa Siden af Blæren og derpaa bliver til en ligamentøs Snor, som man kan følge op til Navlen. Hos Voxne derimod og gamle Subjecter, see vi Arterien at ophøre som saadan, førend den naaer Blæren. Præparerer man disse Dele paa Foetus, saa bliver dette endnu mere indlysende; thi her finde vi, at Arteria iliaca interna fortsætter sit Løb som Arteria hypogastrica eller umbilicalis, lige op til Navlen, men med Aarene bliver dens øvre Deel i Almindelighed forandret til et Ligament.

Hos Voxne gaae smaa Grene, som man kalder Arteriæ vesicales superiores; disse udspringe fra den tilbageblevne Stump af Art. umbilicalis og gaae til Blæren; naar Blæren er udspændt seer man dem tydeligst. Trækker man Blæren tilside, saa seer man sædvanlig nogle andre Grene, som løbe til Midten af Blæren; disse kaldes Arteriæ vesicales mediæ, og komme som oftest fra Stammen af Art. umbilicalis, paa det Sted, hvor den udspringer fra Art. hypogastrica. De ere meget variable. Trækker man nu Blæren opad og fjerner den noget fra Rectum, saa seer man nogle smaa Grene at gaae til Prostata og Vesiculæ seminales. Deres Udspring kan man, da de komme fra Art. pudenda, endnu ikke see. Skal man nu kunne følge med disse Grene, samt Fortsættelsen af

Stammen af Art. hypogastrica; saa er det nødvendigt at foretage den før beskrevne Section af Bækkenet.

Efterat man paa den allerede foran beskrevne Maade har foretaget Sectionen af Bækkenet, samt udspændt Blæren med Luft, foretager man Præparationen af Art. hypogastrica. Grenene af denne Arterie ere, med Hensyn til deres Udspring, saa uregelmæssige, at man, førend man forsøger at udforske deres Navne, burde følge med dem, noget fra deres Begyndelse. Finder man nu en Green, som gaaer til Musc. obturatorius, saa veed man, at dette er Art. obturatoria. En anden stor Arterie, som man finder at gaae igjennem Incisura ischiatica major, udaf Bækkenet, er som oftest den fælleds Stamme for Art. ischiatica og pudenda. Den store Arterie, der løber nedad i den Vinkel, som Os ilei og Os sacrum danne, er Art. glutea. Dog erindre man, at Arterierne ere inconstante og ikke altid gaae i den her beskrevne Orden. Den meest inconstante er Art. obturatoria, thi den kommer hyppig fra Art. iliaca externa, i Forbindelse med Epigastrica.

Ved Præparationen af disse Grene, er det allerbedst at begynde med Art. obturatoria, hvilken man let finder. Derefter opsøger man Art. pudenda. Præparationen af de Grene, som denne Arterie afgiver til de forskjellige Indvolde i Bækkenet, er noget vanskelig; de staae sædvanlig i Forbindelse med Art. mesenterica inferior. Hos Mandfolk finder man Grene, som gaae til Midten af Blæren, hvilke kaldes Vesicales mediæ, og andre som gaae til Rectum, Art. hæmorrhoidales og til den nederste Deel af Blæren, Art. vesicales infimæ (som dog undertiden komme fra Art. obturatoria). Hos Fruentimrene finder man, foruden disse allerede omtalte, en stor Arterie, som gaaer til Uterus; dette er Art. uterina. Nu kan man følge med Stammen til det Mellemrum, som findes imellem Ligamenta sacro-ischiatica. Her afgiver den nogle Grene til

Musklerne men gaaer nu, næsten uden Undtagelse, igjennem Lunula Albini igjen ind i Bækkenet, og fordeler sig nu paa den allerede angivne Maade i Perinæum. Denne Beskrivelse gjelder kun for den ene Side af Bækkenet, thi paa den anden maa man, idet man borttager Indvoldene, gjennemskære disse Grene.

Da Art. ischiatica ligesaa ofte kommer fra Art. glutea, som Pudenda, saa er det vanskeligt at beskrive alle de uregelmæssige Grene, som den afgiver til de forskjellige Dele i Bækkenet; men sædvanlig ere de ubetydelige og Arterien gaaer nu, meget lidet formindsket i sin Diameter, ud af Bækkenet og afgiver Grene, som gaae til Musc. glutei, Gemelli, Qvadratus femoris, og Obturator internus ꝛc.

Præparere vi Art. glutea, imedens den endnu ligger i Bækkenet, saa finde vi flere Grene, som afgaae fra den til Sidedelene af Os sacrum og disse kaldes Art. sacrales laterales. Disse Arterier udspringe undertiden fra en fælleds Stamme, men sædvanligst er det dog, at de udspringe i tre eller fire forskjellige Grene, som paa Os sacrum anastomosere med Art. sacralis media.

Førend man kan præparere de udvendige Grene af Art. glutea og ischiatica, maa man foretage en foreløbig Præparation af Musklerne paa Hoften. Har man til Hensigt at opbevare Præparatet, saa maa man søge at skaane alle de Grene, som gaae til disse Muskler; men er det kun om at gjøre, at skaffe sig en Idee om Arteriernes Løb, saa er det nok, at give Agt paa de betydeligste Muskelgrene.

Præparationen af Musklerne paa Hoften foretages, som foran er anført. Man vil nu finde nogle smaa Grene, som gaae til den Fascia, der bedækker Musc. glutæus. Ved at separere Musc. glutæus maximus fra medius, finde vi en stor Green, som gaaer ind i Substantsen af Glutæus maximus. Borttager man nu Glutæus medius, findes en Arterie, som

ligger under den og som deler sig i tvende Grene; den ene af disse Grene gaaer opad, og kaldes Art. glutæa ascendens; den anden derimod mere paa tvers og kaldes Transversalis. Nu seer man nogle Grene af Art. ischiatica, som anastomosere med Art. glutæa og Art. pudenda; Stammen af Art. ischiatica seer man derimod at følge med den store Nerve (Nervus ischiaticus) og denne anastomoserer med Art. iliaca externa.

Nu kunne vi vende tilbage til Præparationen af Art. iliaca externa s. Art. cruralis, som vi før havde fulgt til Randen af Ligament. Poupartii. Løfter man nu Bugmusklernes Lapper opad og præparerer Bughinden fra den, saa see vi dens første Green, Art. epigastrica; den kommer fra den indvendige Side af Art. cruralis og gaaer opad, bag ved Musc. rectus. Den næste Green, som nu udspringer fra Art. cruralis, er Art. circumflexa ilei; den udspringer henimod en halv Tomme under Epigastrica, fra den udvendige Side af Stammen. I nogle Tilfælde finder man Art. obturatoria i Forbindelse med Art. epigastrica, at udspringe fra Iliaca externa, skjøndt den efter Regelen kommer fra Art. hypogastrica. Hyppigheden af dette Tilfælde antager Shaw som 1 imod 4[1]). Efterat Stammen har afgivet disse Arterier, gaaer den ned under Ligamentum Poupartii, og nu kaldes den ikke mere Art. iliaca externa, men Art. ingvinalis eller Cruralis communis.

Classificationen af de Arterier som Art. cruralis, førend den bliver til Art. poplitea, afgiver, er meget simpel. Saaledes afgiver den nogle Muskelgrene, som tjene til disses Næring, og nogle andre som tillige med de andre Arterier

1) J. Cloqvet bemærkede, at i 250 Cadavere som han undersøgte, kom denne Arterie 56 Gange fra Sidedelene af Epigastrica; 21 Gange hos Mandfolk, og 35 Gange hos Fruentimre. I 28 Cadavere kom den paa den ene Side fra Art. hypogastrica, og paa den anden Side fra Epigastrica.

danne talrige Anastomoser om Ledemodene. De Grene som gaae til Musklerne kalder man Perforantes eller Musculares; de derimod som omgive Articulationerne, kaldes Art. circumflexæ articulares, recurrentes eller Anastomoticæ. Foruden denne Classification maae vi ikke glemme, at den Arterie, som findes paa Crus, er at ansee som Fortsættelsen af Stammen paa Laaret.

Præparationen foretages her ikke paa samme Maade, som er angivet ved Musklerne. Man præparerer Huden nøiagtig fra Regio ingvinalis, og da vil man finde flere smaa Grene, som gaae til Glandulæ ingvinales, til Scrotum, til Huden paa Penis, og til den nederste og overfladiske Deel af Bugmusklerne.

De som gaae til Glandlerne i Ingven, kaldes Rami ingvinales; de som gaae til Huden paa Penis og Scrotum, Pudendæ externæ, og den Green, som gaaer til Bugmusklerne, faaer Navn af Art. epigastrica superficialis.

Man lægger nu disse smaa Arterier til Side, og præparerer Stammen, idet man med Saxen og Pincetten borttager Cellevævet. Arterien ligger paa Musc. psoas, med den store Vene paa dens indre Side. Nerv. cruralis anticus ligger paa den ydre Side af Arterien, men dog ikke tæt op til den.

Her er Præparationen meget vanskelig, og den eneste Regel man her har at følge, er, at man med Forsigtighed præparerer den med Saxen og Pincetten, thi til begge Sider og især til den udvendige Side, afgiver Arterien store Grene. Disse Grene staae i Forbindelse med den store Vene, og Nervus cruralis anticus, som ved denne Præparation bør borttages.

Den Orden hvori de store Grene udspringe, er saa uregelmæssig, at det her, som i de andre Dele af Legemet, er nødvendigt at ordne disse Grene efter de Dele, til hvilke de

gaae, men ikke efter den Orden, hvori de udspringe fra Stammen.

Henimod to Tommer fra Randen af Ligamentum Poupartii, seer man sædvanligen den store Arterie, som dek deler sig i tvende store Grene. Den ene af disse, som ligger dybere, og paa den udvendige Side, er den, som sædvanligen afgiver de største Grene til Laaret, og den faaer Navn af Art. profunda eller femoralis propria. Den anden er Fortsættelsen af Stammen af Cruralis; denne gaaer nu, efterat have afgivet nogle Grene, ned i Cavitas poplitea; og her deler den sig i de Grene som gaae til Benet (Crus).

Først bør man foretage Præparationen af den superficielle Arterie. Denne kan man nu præparere til det Sted hvor den perforerer Adductor magnus. Paa denne Vei afgiver den nogle smaa Grene til de nærliggende Muskler. Idet nu at Arterien gjennemborer Triceps, afgiver den en Arterie, hvilken, endskjøndt den ikke er stor, dog i chirurgisk Henseende, er af Vigtighed, dette er Art. anastomotica magna.

Nu gaaer man over til at præparere Grenene af Art. profunda, og her ville vi blot gjentage, at man gjør dette ved at separere de med dem forbundne Dele med Saxen og Pincetten. De første Arterier man her især har at give Agt paa, ere Art. circumflexa externa og circumflexa interna. Den Første gaaer sædvanlig fra den øverste og udvendige Deel af Art. porfunda eller selve Hovedstammen, lige førend den deler sig. Den gaaer nu under Musc. rectus mod den udvendige Side. Under Musc. rectus afgiver den sædvanlig en Green, som løber langs med den udvendige Side af Vastus externus til den udvendige Deel af Knæet; dette er Ramus externus descendens longus. Circumflexa interna afgaaer i modsat Retning; den gaaer i Dybden under Pectineis, og forsyner de ved Leddet dybere liggende Muskler med Blod. Den anastomoserer mod Art. obturatoria. Denne Arterie er mere

bestemt for Ledet end Art. circumflexa externa. De Grene, som nu afgaae fra Art. profunda, og som man har kaldt Perforantes, kan man nu opsøge; de gaae imod Insertionen af Triceps, gjennnembore den, og forsyne Musklerne paa den bageste Deel af Laaret; de ere tre, fire eller fem i Tallet. Førend man tydelig skal kunne see disse Grene, maa man nøiagtig præparere Musklerne; og da finder man mange smaa Grene, som anastomosere med Art. glutea, ischiatica, og begge circumflexis.

Er man nu saa vidt med Dissectionen, skulde man, førend man gaaer videre, præparere de Muskler som danne Hasen. Ved den superficielle Præparation, finder man meget faa Arterier; thi disse ligge her indhyllede i det Fedt, som er imellem Musklerne. Men dersom man, for at opsøge Stammen, trænger dybt ned imellem Randen af Musculus biceps og Semitendinosus, saa kan man meget let gjennemskære nogle Sidegrene. Begynder man derimod Præparationen paa Midten af Hasen, saa kan man lettere undgaae dette. I det Tilfælde vil man nemlig, efterat man har borttaget noget Cellevæv, træffe paa den store Nerve, og da, idet man lægger den til Side eller gjennemskærer den, finde, at Venen ligger en halv Tomme dybere, umiddelbart paa den, og tæt paa Benet, Stammen af Art. femoralis, som her kaldes Poplitea. Borttager man nu Fedtet ꝛc. fra Arterien, saavel opad til det Sted hvor den gjennemborer Triceps, som nedad, hvilket kan skee, uden dog at gjennemskære Gastrocnemius, saa opdager man en Mængde uregelmæssige Grene. Fra den øverste Deel af denne Arterie (Poplitea), gaae flere Grene tilbage, og anastomosere med Perforantes. Den største af disse er Ramus profundus poplitеæ. Fra den nedre Deel, gaae to eller tre Arterier (Art. surales) til Gastrocnemius og Soleus. De mellemliggende Grene kalder man, fordi de omgive Ledemodet, Articulares. To af dens Grene gaae opad

over Condylus internus, hvoraf den ene kaldes Articularis superior interna, og den anden, Articularis inferior interna. Af de andre to derimod, som udspringe fra Arteriens ydre Side, kaldes den ene Articularis superior externa, og den anden, Articularis inferior externa. Foruden disse gives der en femte Arterie, som hører til Ledet; den perforerer Ligament. postic. Winslowii gaaer ind i Articulationen, og da den kun er allene, kaldes den Articularis azyga eller media.

Nu maa man løsne Udspringet af Musc. Gastrocnemius fra Condyli ossis femoris, og Soleus fra Tibia, og da vil man først kunne see, hvorledes Poplitea deler sig i Art. tibialis anterior og posterior.

Da Tibialis anterior, næsten strax ved dens Udspring, gaaer igjennem Ligamentum inteross., saa kan man kun see en lille Deel af den. Borttager man nu den Fascia, som bedækker de dybere liggende Muskler, saa vil man kunne see Tibialis posterior, næsten i dens hele Løb. En halv eller en heel Tomme under Musc. popliteus, afgiver denne Arterie Art. peronea eller fibularis. Art. fibularis er meget uregelmæssig, og de Fleste beskrive den som, oftere udspringende fra Art. tibialis anterior end fra posterior. Imedens Art. tibialis posterior hviler paa Insertionen af Musc. popliteus, afgiver den en Green som gaaer ind i Substantsen af Tibia, og kaldes Art. nutritia tibiæ. Nu kan man præparere hele Arterien under Fascia til Malleolus internus, uden at man finder nogen Green af Betydenhed; her giver den nu nogle Grene til Hælen som man kalder Calcaneæ; og derefter deler den sig i Art. plantaris externa og plantaris interna. Disse maa man med Forsigtighed opsøge imellem Musklerne i Fodsaalen. Art. plantares danne Anastomoser med de Grene af Tibialis anterior, som gaae igjennem Interstitia ossium metatarsi.

Nu vende vi tilbage til Præparationen af Grenene af Art. peronea eller fibularis. Denne Arterie er ikke blot med Hensyn til dens Størrelse, men ogsaa med Hensyn til dens Udspring, meget foranderlig. Det Første er altid afhængigt af Størrelsen af Art. tibialis anterior og posterior. I dens Løb nedad, afgiver den smaa Grene til de Muskler som udspringe fra Fibula, samt en Green til selve Benet. Henimod fire Tommer over Malleoli deler den sig i to Grene; den ene af disse kalder man, Fibularis anterior, og den anden Fibularis posterior. Den forreste af disse anastomoserer med Grene af Art. tarsea, den anden derimod med Calcaneæ fra Tibialis posterior.

Er man færdig med disse Grene, saa begynder man at præparere Art. tibialis anterior; men for at kunde finde den, maa man først præparere Musklerne paa den forreste Deel af Crus. Herved træffer man først paa en Green som gaaer opad til Knæet, og som kaldes Art. recurrens. Ved at præparere imellem Tibialis anticus og Extensor halluc. longus, finde vi selve Arterien (Tibialis anterior), liggende paa Ligamentum interosseum. Denne Arterie kan man nu præparere heelt ud til den store Taa, og i dette dens Løb afgiver den nogle Grene, hvis Navne komme af de Dele til hvilke de gaae.

Har man i Sinde at gjøre et Præparat, som skal opbevares, saa følger man den her allerede beskrevne Fremgangsmaade. Derimod har man, naar man studerer den chirurgiske Anatomie, en anden Maade at vælge, men denne ville vi først ved Nervernes Præparation nøiere beskrive.

Venerne paa Underextremiteterne.

De dybere liggende Vener paa Underextremiteten ere lette at kjende; ja, man kan endog uden Injection, ved

at følge med Arterierne opdage dem; man har altsaa, for at kunne erindre disse Vener, blot at lægge Mærke til Arteriernes Navne, hvoraf hine (og deraf deres Navn Venæ comites) faae deres Benævnelser. Dog ville vi her, som de vigtigste af disse, blot antyde: Venæ tibiales anticæ, tibiales posticæ og peroneæ; de følge med Arterierne imellem Musklerne i Dybden, og ere tyndere end Vena saphena. Sædvanlig bliver Arteria tibialis antica, tibialis postica og peronea, hver for sig, ledsaget af to Vener, som ligge tæt op til Arterien. Formedelst Venæ communicantes, have de Communication med Vena saphena, og desforuden mellem dem selv; og ligesom Arterierne udspringe fra Art. poplitea, saaledes udgyde ogsaa disse Vener dem i Vena poplitea.

Vena poplitea ligger bagtil i Hasen, og noget udad, nærved Art. poplitea. Paa den indvendige Side af Laaret, gjennemborer den Senen af Adductor magnus, og kaldes nu Vena cruralis.

Vena cruralis følger med Art. cruralis imellem Musc. triceps og Vastus internus, optager Venas profundas og Circumflexas femoris, og stiger nu opad til Ligamentum Fallopii. De superficielle Vener blive beskrevne med Hudnerverne.

Overblik over Arterierne i Bækkenet, paa Laaret og Foden.

Bækkenets Arterier.

Art. iliaca communis inddeles i iliaca interna og externa. Art. iliaca interna eller Hypogastrica afgiver:

I. Art. ileo-lumbalis, for Musc. iliacus internus og Psoas magnus.

II. Sacrales laterales; de ere tre eller fire, og gaae til Sidedelene af os sacrum.

III. Umbilicalis; den giver Grene til den øverste Deel af Blæren, nemlig: Vesicales superiores.

IV. Obturatoria. Den afgiver inden i Bækkenet: 1) Muskelgrene til Psoas og Obturator intern. 2) En Green til den bageste Deel af Symph. ossium pubis. 3) Paa Laaret Grene til Obturator. extern. pectinalis og Triceps.

V. Glutea. Den gaaer over Randen af Musc. pyriformis, ud af Bækkenet, imellem de to Rødder af Nerv. ischiaticus. Indvendig i Bækkenet afgiver denne Arterie: 1) Muskelgrene (undertiden Sacrales laterales); efterat den er kommen ud af Bækkenet: 2) Ramus superficialis, nemlig under Gluteus maximus. 3) Ramus ascendens gaaer under Gluteus medius. 4) Ramus transversus; den gaaer under Gluteus medius fortil.

VI. Ischiatica. Den afgiver indeni Bækkenet, og idet den gaaer ud af det, Grene til Blæren, Rectum, og til de nærliggende Muskler; paa den bageste Deel af Bækkenet, Grene til Gluteus, til Nervus ischiaticus, og til de smaa Muskler paa Laaret.

VII. Pudenda interna. Førend den udgaaer af Bækkenet, afgiver den: 1) Hæmorrhoidales mediæ. 2) Vesicales infimæ. Imellem Ligament. tuberoso- og Spinoso-sacrum gaae: 3) Grene til Musc. gemelli, til Obturator og Pyriformis. Idet Arterien igjen indtræder i Bækkenet, afgiver den: 4) Hæmorrhoidales externæ. Til Perinæum afgaae fra den: 5) Superficialis perinæi. 6) Transversalis perinæi. Efterat den har afgivet disse Grene, finde vi endnu nogle andre som kaldes Arteriæ communes penis, og disse ere: 1) Art. bulbi, som gaaer til Bulbus; 2) Art. profunda propria, og 3) Art. superficialis s. dorsalis penis.

Arterierne til Laaret.

Iliaca externa. I Underlivet afgiver den:

I. Uregelmæssige Grene til Musklerne.

II. Art. epigastrica. Den afgiver: 1) Grene til Sædstrængen og Musc. cremaster. 2) Grene til den bageste Deel af Os pubis. 3) Fortsættelsen af selve Arterien stiger opad paa den indvendige Flade af Rectus. 4) Foruden disse afgiver Epigastrica undertiden Art. obturatoria.

III. Art. circumflexa ilei giver Grene til Iliacus internus og til Bugmusklerne, som anastomosere med Iliolumbalis. Ofte afgiver den desforuden en Green til Sædstrængen.

Som Art. cruralis afgiver den:

I. Rami ingvinales. 1) Til Glandlerne, Fedtet og Huden i Lysken. 2) Ramus major, som undertiden kaldes Reflexa ilei. 3) Epigastrica superficialis, som dog er meget uregelmæssig.

II. Art. pudenda; nemlig: 1) Pudenda superior. 2) Pudenda media, og 3) Pudenda inferior.

III. Circumflexa externa. Denne kommer undertiden fra Femoralis, undertiden fra Profunda. Den afgiver 1) Muskelgrene. 2) En Green som gaaer paa tvers. 3) De egentlige Grene til Ledemodet, som communicere med Circumflexa interna. 4) Ramus externus descendens, som gaaer imellem Vastus internus og Rectus, og anastomoserer med Knæledets Arterier.

IV. Circumflexa interna. Den udspringer ofte fra Profunda, og afgiver: 1) Grene til Triceps. 2) Grene som anastomosere med Art. obturatoria. 3) Grene til Capselen.

V. Profunda; afgiver: 1) Uregelmæssige Grene. 2) En stor Green som stiger nedad; og den afgiver: 1) Ra-

mus perforans primus. 2) Ramus perforans secundus. 3) Ramus perforans tertius.

Som Art. femoralis superficialis.

I. Ubestemte Grene til Musklerne, som gaae igjennem dem.

II. Ramus anastomoticus magnus. Dette er den første store Green, som Femoralis afgiver, saalænge den er bedækket af Senen af Triceps.

Som Art. poplitea.

(Dette er den Deel af Stammen, som ligger i Cavitas poplitea.) Den afgiver:

I. Ramus profundus popliteæ, som gaaer til Musklerne omkring Knæet.

II. Art. articularis superior externa. Fra den komme: 1) Ramus profundus og 2) Ramus superficialis.

III. Art. articularis superior interna; den afgiver 1) Ramus profundus; 2) Ramus superficialis.

IV. Art. articularis media. Det er en Green, som gaaer under Ligament. Winslowii.

V. Art. articularis inferior externa; den afgiver 1) Grene til Musklerne; 2) Grene, som gaae over og under Capitulum fibulæ.

VI. Art. articularis inferior interna. Den ligger superficielt og omgiver Capitulum fibulæ.

VII. Grene til Gastrocnemius, nemlig Surales.

Arteria poplitea deler sig nu i Art. tibialis anterior og Art. tibialis posterior.

Art. tibialis anterior s. antica.

Denne Arterie gaaer igjennem et eget Hul paa den øverste Deel af Ligamentum interosseum og kommer frem paa den

forreste Flade af Crus; men førend den gjennemborer Ligamentet afgiver den: 1) en lille opstigende Green, som man har givet Navn af Articularis tibialis. Efterat den nu har gjennemboret Ligament. interosseum afgiver den: 2) Ramus recurrens tibialis.

Imedens den ligger paa Membrana interossea udspringe endvidere fra den: 3) Muskelgrene; 4) Malleolaris interna; den gaaer nedad og giver Grene til Malleolus internus, som anastomosere med Tibialis postica; 5) Malleolaris externa, gaaer nedad og afgiver Grene til Malleolus externus, som anastomosere med Art. peronea.

Efterat Stammen nu er kommen nedenfor Malleolus, afgiver den: 6) Tarsea interna. Den gaaer under Extensor digitorum brevis og afgiver, idet den gaaer over Ossa metatarsi 7) Art. interosseas dorsales.

Paa Dorsum pedis afgiver Stammen endvidere: 8) Metatarsea s. dorsales digitorum; 9) Dorsalis hallucis og 10) Ramus profundus anastomoticus.

Art. tibialis posterior s. postica afgiver:

I. Muskelgrene og Nutritia tibiæ.

II. Arteria fibularis. Denne Arterie gaaer bagved Soleus, paa den indvendige Side af Flexor longus hallucis, bagved Musc. tibialis posticus. Den afgiver: 1) Muskelgrene til Soleus, Gastrocnemius externus, Peroneis og Nutritia fibulæ, samt desforuden 2) Art. fibularis posterior og 3) Art. fibularis anterior.

Ved Fodledet:

III. Calcaneæ.

IV. Art. plantaris externa. Denne afgiver: 1) Ramus transversus anastomoticus; 2) Profundæ; 3) Digitales, qvartæ; 4) Interosseæ profundæ og 5) Ana-

stomotica, nemlig en, ſom anaſtomoſerer med Art. tibial. anter.

V. Plantaris interna. Den afgiver: 1) Grene til Flexor communis og til Abductor og Flexor Pollicis; 2) Profundæ, nemlig interior, media og exterior; 3) Ramus externus.

Præparationen af Nerverne paa Laaret og Crus.

Claſſificationen af Nerverne paa Underextremiteterne, er ikke compliceret. De beſtaae af nogle enkelte Grene, ſom gaae til Huden og tre ſtørre Grene, ſom gaae til Muſklerne.

Derſom alle disſe Nerver laae under Fascia, ſaa var deres Præparation meget let; men da Hudnerverne ligge ovenpaa den, ſaa er det meget vanſkeligt at fremſtille begge disſe til een og ſamme Tid. Man burde derfor altid førſt begynde med at præparere Hudnerverne og førſt efter, enten at have lagt dem til Side eller gjennemſkaaret dem, gaae over til Præparationen af de dybere liggende Grene.

Ved at borttage Bughinden fra den nederſte Deel af Bugmuſklerne og Lænderegionen inde i Bækkenet, ſeer man flere ſmaa Nerver at gaae tværs over Musc. iliacus nedad til Laaret; disſe ere, ſom man ſenere vil overtydes om Hudnerverne. Det er vanſkeligt at ſige, hvilke Navne man ſkal give Hudnerverne, thi meget faa Autorer benævne dem eens. Det ſædvanligſte er dog, at give dem det Navn, ſom bedſt antyder deres Leie og derfor bruger man i Almindelighed Udtrykkene: Nervus cutaneus externus, internus, medius, Spermaticus externus og Pudendus externus (Nervus ileo hypogastricus efter Schmidt).

Den ſidſte af disſe Nerver ſeer man at løbe fra førſte Vertebra lumborum paa tvers mellem Psoas magnus og Qvadratus lumborum til den bageſte Deel af Spina ilei. Fra dette Sted

kan man nu følge med den og man vil da finde den, ligesom liggende i en Kanal imellem Transversalis og Crista ilei; derefter gjennemborer den Transversalis og deler sig, imedens den endnu ligger imellem den og Obliqvus internus, i trende Grene. Den ene af disse Grene gaaer til Bugmusklerne og Huden, den anden derimod, finder man at gaae imellem Musklerne, langs med Ligamentum Poupartii, lige til den udvendige Lyskecanal; nu perforerer den Aponevrosis musc. obliqvi externi og taber sig i Huden, hos Mandfolk paa Scrotum og hos Fruentimre paa Labia majora.

Nu finder man en anden Nerve, (Nervus ileo-ingvinalis efter Schmidt); den gaaer fra første Nerv. lumbalis, gjennemborer Psoas, og gaaer over Iliacus internus. Denne Nerve gjennemborer nu Transversus og Obliqvus internus og afgiver derpaa flere Grene, hvoraf den største gaaer langs med Arcus pubis til den øverste Deel af Scrotum.

Efter ogsaa at have præpareret denne Green, gaaer man over og opsøger den anden, Nervus lumbalis. Fra denne see vi en Nerve at afgaae, der gjennemborer Psoas, løber tvers over Iliacus internus og imellem Spina ossis ilei anterior et superior og anterior et inferior; dette er Nervus cutaneus exterior s. anterior femoris. Den gaaer derpaa ind under Fascia lata og synes her at have tiltaget noget i Størrelse. Den deler sig nu i tvende Grene, hvoraf den ene gaaer til Huden, den anden derimod, førend den gjennemborer Fascia, i en kort Strækning løber længere nedad. Derefter giver den Grene til Huden paa Laaret, hvilke alle fortsætte deres Løb under den, ned til Knæet. Men den vigtigste af alle disse Hudnerver er den, som kommer fra den første Nervus lumbalis, og medens den gaaer igjennem Substantsen af Psoas, optager en Green fra den anden Nerv. lumbalis; det er nemlig Nerv. spermaticus externus. Den løber nu langs med den forreste Deel af Psoas og deler sig, nærved Arcus cruralis, i tvende

Grene. Den største af disse følger med Sædstrængen og fordeler sig paa den Hud, som bedækker Scrotum og Testiklerne. Den anden af Grenene, Nerv. lumb. ingvinalis, gaaer bagved de store Vasa og sender, efterat have afgivet smaa Grene til Glandulæ ingvinales, flere Grene til Fascia og Huden paa den midterste og forreste Deel af Laaret. Præparationen af disse Nerver skeer her paa følgende Maade. Fra det nedre Tversnit paa Underlivet gjør man et Længdesnit (Fig. I. d.), paa den indvendige Side af Laaret, og fortsætter det nedad under Patella, lige til Tversnittet under Knæet (e). Derpaa præparerer man Huden, efter Laarets Længdesnit, til begge Sider. Ved Annulus cruralis træffer man nu paa en Hudnerve, som kommer fra Spermaticus externus. Nervus cutaneus anterior externus femoris finder man, ved at præparere længere udad ved Spina anterior et superior cristæ ossis ilei, og den kan man, som før er sagt, præparere heelt ned til Knæet.

Foruden disse allerede anførte Grene, seer man tre eller fire Nervegrene, som perforere Fascia og komme til Syne i Huden paa den forreste Deel af Laaret. Disse udspringe, som man senere vil see, fra Nervus crural. ant.

Skulde man nu opsøge Nerverne paa Hoften og Nates, saa er Fremgangsmaaden denne:

Efterat man har vendt Cadaveret, og gjort det cirkelformige Hudsnit (Fig. 2 D.) omkring Anus og Genitalia, borttager man Huden paa Nates, til den nedre Rand af Glutæus maximus. Paa Muskelens øverste Deel seer man nu et Antal Nerver, som alle udspringe fra Nervi lumbales. Den forreste af disse Hudnerver, som udspringer fra den tolvte Nervus dorsalis, finder man henimod Midten af den meest ophøiede Rand af Crista ossis ilei. Den øvre Hudnerve, som udspringer fra første til tredie Nervus lumbalis, finder man lige bagved den meest ophøiede Deel af Crista ossis ilei

De bageste Hudnerver, hvilke udspringe fra første til tredie Nervi sacrales, finder man ved den bageste Rand af Musc. Glutæus.

Nervus cutaneus posterior longus femoris, finder man lige ved den nederste Rand af Glutæus maximus. Den begynder fra Plexus ischiaticus med en eller to Grene, gaaer under Randen af Glutæus maximus, nedad paa den bageste Flade af Laaret og ned til Hasen. Paa det Sted hvor denne Nerve gaaer under Randen af Glutæus, afgiver den en Green som gaaer bagtil, til Huden omkring Anus og paa Scrotum, men hos Fruentimre til Labia majora.

Ved at fortsætte Præparationen ned paa Crus, opdager man tvende Grene, der forene dem paa Midten af Musc. gastrocnemius; dette er Nervus cutaneus longus posterior cruris s. Ramus communicans tibialis[1]); den dannes af de senere omtalte tvende Grene, hvoraf den ene kommer fra Tibialportionen af Nervus ischiaticus, den anden derimod fra Fibularportionen af samme Nerve. Begge disse Grene kan man nu præparere til den udvendige Rand af Tendo Achillis, de forene dem nu, komme til Malleolus internus, gaae bag denne over paa Dorsum pedis, og danne her, i Forening med Nervus peronæus cutaneus, tre Nervi digitales dorsales pedis.

Paa den forreste Flade af Crus, have vi endnu en Hudnerve at præparere, det er nemlig Nervus peronæus superficialis, der kommer til Syne paa den mellemste og forreste Deel af Crus. Den ligger umiddelbart under Huden, stiger ovenfra, over Ligamentum transversum, og ned paa Dorsum pedis, hvor den deler sig i Ramus externus og Ramus internus. Ramus externus deler sig i flere Grene, saa

---

1) Den ved Foreningen af disse tvende Nerver saaledes dannede Nerve, har faaet Navn af Nervus communicans tibialis.

at den som ofteſt formerer ſyv Nervos digitales dorsales pedis. Ramus internus er meget liden; den gaaer og udbreder ſig i Huden ſom beklæder den ſtore Taa. Idet man præparerer denne Nerve, har man iſær at tage ſig i Agt for, at man ikke overſkærer nogen af dens Anaſtomoſer, af hvilke der paa Dorsum pedis gives tvende; den ene med Ramus communicans tibialis, ſom ligger mere udad, og den anden med Ramus profundus nervi peronæi; den ligger mere indad.

Af de ſuperficielle Nerver, have vi endnu nogle fra Nervus cruralis, ſom gaae til den nederſte Deel af Laaret. For at finde Stammen til dem, maa man gjennemſkære den Vagina, ſom omgiver Art. femoralis, lige paa det Sted, hvor den perforerer Adductor magnus. Her vil man finde en Nerve, ſom har faaet Navn af Nervus saphenus magnus; med den kan man følge under Fascia til den indvendige Side af Knæet. Her træffer den paa Vena saphena, hvilken den ledſager til Condylus internus. Paa denne Vei danner den Anaſtoſtomoſer, ſaavel med Nerverne bag paa Laaret, ſom de dybere liggende Nerver. Fra Condylus internus ossis femoris gaaer Nerven nu med Vena saphena, ovenfra, paa den indvendige Side af Crus, ned til Malleolus internus, over paa Dorsum pedis, omgivende Vena saphena, og taber ſig i Huden, ſom beklæder den ſtore Taa. Her anaſtomoſerer den med Nervi digitales dorsales. Ved Condylus internus ossis femoris, afgiver Nervus saphenus en Green til den forreſte Deel af Knæet.

Ved Præparationen af Hudnerverne, ſkulde man tillige give Agt paa de ſuperficielle Vener, der, endſkjøndt de ikke blive injicerte, letteligen kunne ſees.

Venerne paa Underextremiteten løbe ſammen, og danne to ſtore Veneſtammer, nemlig Vena saphena major eller interna, og Vena saphena minor eller externa.

Vena saphena magna, dannes af Rete venosum dor-

sale, som ligger paa den indvendige og forreste Side af Foden. Den gaaer opad paa Crus, over Malleolus internus op til Knæet. Paa Laaret ligger den paa Fascia lata, indtil den, et Par Tommers Brede under Ligament. Fallopii, perforerer Fascia, og udgyder sig i Vena cruralis. Undertiden finder man den ovenfor Knæet deelt i to Stammer, som dog sædvanlig forbinde dem førend Venen perforerer Fascia lata.

Vena saphena parva s. subcutanea externa; den gaaer paa den udvendige Side af Crus, og er mindre end Vena saphena magna. Den dannes af de Vener, som ligge paa den udvendige Side af Dorsum pedis, stiger opad ved Malleolus externus og optager flere Venaas subcutaneas, som staae i Forbindelse med Vena saphena magna. Nu gaaer den bagved Caput musculi gastrocnemii externi, og udgyder sig i Vena saphena magna.

Under denne Akt af Præparationen seer man nogle superficielle Vasa lymphatica, der dog, for en mindre øvet Dissector, ere vanskelige at opdage. Injectionen af disse Vasa bliver senere omtalt. Her ville vi blot bemærke at de ligge lige under Huden, at de ligge mere superficielt end Venerne og Nerverne, at de løbe i lige Linie, sees blot for en Deel, og synes ligesom at afbrydes ved mellemliggende Fedtklumper. Injicerer man dem, synes de store og meget varicøse, især nær ved Vena saphena magna.

Paa Midten af Laaret ere de talrigere end paa den udvendige Deel.

I Farve og Udseende, ligne de i naturlig Tilstand, Muskelfibrerne, og danne saaledes røde, flade Linier, som kun, naar de ere udspændte, ere synlige. Opblæser man dem, og opfylder dem med Luft, antage de, idet de blot fyldes imellem Klapperne, en ganske egen Form.

Vasa lymphatica femoris gaae til Glandulæ ingvinales; kun maae vi bemærke, at her gives to Slags Glandler.

Den første Række optager de superficielle Vasa lymphatica fra Laaret; og den anden Række derimod de, som komme fra Penis, Scrotum og Perinæum. En tredie Række af disse Vasa, men som ligge dybere end de forrige, dannes af de lymphatiske Kar, som følge med Arterierne paa Laaret.

Har man injiceret Vasa lymphatica, saa kan man fra de nu allerede anførte, finde nogle andre lymphatiske Kar, som igjen føre til en ny Række af Glandler. Fra disse føres Lymphen nu i en tredie Række af Kar, til de Kjertler, som staae i Forbindelse med Ductus thoracicus. De superficielle Vasa lymphatica paa den bageste Deel af Crus, kan man præparere til en i Cavitas poplitea liggende Glandel.

Førend man nu foretager Præparationen af de dybere liggende Nerver, maa man, efter den allerede anførte Methode, foretage en Lateral=Section af Bækkenet.

Vi forudsætte, at man er færdig med alle de superficielle Nerver paa Laaret, og nu skal præparere, saavel Begyndelsen, som Fortsættelsen af Nervus cruralis anterior, obturatorius og ischiaticus.

For at kunne finde Begyndelsen til Nervus cruralis, maae vi gjennemskære Fibrerne af Psoas, og vi vil da finde en Nerveplexus, fra hvilken Nervus cruralis udspringer; og denne Plexus dannes sædvanlig af anden, tredie og fjerde Nervus lumbalis, samt den første Nervus sacralis.

Nervus cruralis anterior, finder man i den Vinkel, som dannes imellem Psoas og Iliacus, og nu kan man følge med den til Ligamentum Poupartii. Men førend man fortsætter dens Præparation videre, maa man opsøge Obturatorius, som gaaer igjennem Foramen obturatorium.

Følger man nu med denne Nerve bag til Nates, saa finder man, at den staaer i nøie Forbindelse med Nervus cruralis anterior. Den udspringer nemlig af den Plexus, som dannes af anden, tredie og fjerde Nervus lumbalis.

Man kan nu uden Vanskelighed, præparere den store Plexus, hvoraf Nervus sacro-ischiaticus dannes. Denne Plexus dannes af den fjerde og femte Nervus lumbalis, samt den første, anden og tredie Nervus sacralis.

De tre store Nerver, nemlig: Nervus cruralis anterior, Nervus obturatorius og Nervus sacro-ischiaticus, præparerer man nu med alle deres Grene.

Saasnart at Nervus cruralis er traadt frem under Ligamentum Poupartii, spalter den sig i et stort Antal Grene. Mange af disse Grene gaae til Musklerne paa den øverste Deel af Laaret, imedens andre, som vi allerede have beskrevet, gaae til Huden.

Af Muskelgrenene have vi især to som ere af Vigtighed; de gaae parallelt mod Arteria femoralis. Den udvendige Green følger ikke med Arterien, men nærmer sig Vastus internus, paa hvilken den deler sig, imedens den indvendige, som kaldes Nervus saphenus longus, løber i Arteriens Skede, indtil denne gjennemborer Triceps. Nu kan man, fra dette Sted, præparere Nerven til den udvendige Side af Knæet, hvor den bliver til en Hudnerve og, som vi før have beskrevet, med Vena saphena gaaer til Malleolus internus.

Ved at præparere mellem Capita tricipitis, finde vi Nervus obturatorius; her ville vi nu finde mange Grene; men kun een eller to af dem løbe langs med den indvendige Side af Laaret, og forene dem med Nervus saphenus longus.

Imedens Nervus sacro-ischiaticus endnu i Form af en Plexus[1]) ligger i Bækkenet, afgiver den flere Grene; den vigtigste af disse er Nervus pudendus, og den kan man ogsaa

1) For at see Nervi lumbales og sacrales i deres Sammenhæng, er det bedst at aabne Rygraden. Præparerer man dem nu paa denne Maade paa begge Sider, saa kommer den Deel af Rygraden, som man har givet Navn af Cuadajeqvina, til Syne; vide Lod. Tab. CLIX. Fig. 2.

anſee ſom en ſærſkilt Nerve, da den tillige udſpringer fra tredie og fjerde Nervus sacralis. Paa den indvendige Side af Tuberositas ischii kan man nu følge med den, langs med Arterien; den gaaer til Muſklerne i Perinæum og til Penis. Hos Fruentimrene gaaer den til Vagina og Clitoris.

Stammen af Nervus sacro-ischiaticus gaaer nu, efterat den har afgivet Pudendus til de udvendige Dele, udaf Bækkenet. Sædvanlig ligger den nu imellem Musc. pyriformis og Gemelli; dog er det ikke ſaa uſædvanligt, at Nerven perforerer Musc. pyriformis. Undertiden er Nerven ogſaa ved Muſkelens Sene, ligeſom deelt i tvende Grene, der dog ſnart forene dem igjen. Imedens Nerven ligger paa dette Sted, afgiver den flere Grene til Muſklerne og til Huden. Man borttager nu begge Musc. glutei; og derved har man fuldkommen blottet Nerven, ſom paa dette Sted ligger imellem Tuber. ischii og Trochanter. Derefter maa man, for tydeligen at kunne ſee Nervens Løb, præparere Muſklerne bag paa Laaret.

Henimod Midten af Laaret, deler Nervus ischiaticus ſig i tvende ſtore Grene, nemlig: Nervus tibialis og fibularis; dog ſeer man undertiden, at Stammen, uden at ſpalte ſig, gaaer ned i Cavitas poplitea; men i ſaa Fald finder man dog, at den let lader ſig dele i to Portioner.

Man bør nu førſt opſøge Nervus tibialis; og den vigtigſte Green af denne, er den allerede foran omtalte Ramus communicans tibialis. Efterat den har afgivet denne Green, gaaer Stammen igjennem Cavitas poplitea, og afgiver ſmaae Grene til den, Ledets bageſte Deel og Muſklerne.

Nu maa man gjennemſkære Caput internum Gastrocnemii og Musc. soleus, og da kan man fremſtille Nerven i dens Løb under den Fascia, ſom bedækker de dybere liggende Muſkler. I dens Løb nedad, afgiver den nu flere Grene til de Muſkler, ſom ligge paa den forreſte og øverſte Deel af Ligamentum interosseum. Ved Malleolus internus ligger

Stammen tæt paa Arteria tibialis postica; her afgiver den en Hudnerve til den indvendige Side af Foden. Nu deler Stammen sig i to Grene, Plantares; for at finde dem, maa man gjennemskære Musklerne i Planta pedis.

Nervus plantaris internus som er den største, gaaer, efterat have afgivet flere Grene til Musklerne i Fodsaalen, til den store, anden, tredie og fjerde Taa.

Nervus plantaris externus forsyner Musklerne paa den udvendige Side af Planta pedis, forbinder sig med Plantaris internus, og gaaer til den udvendige Side af den fjerde og til den femte Taa.

Efterat have præpareret disse Grene, gaaer man nu over til at opsøge Nervus fibularis s. peronæus; den stiger først indenfra udad, omkring Capitulum fibulæ og under Musc. peronæus longus, for at komme paa den forreste Deel af Crus; her deler den sig i Ramus superficiales og Ramus profundus. Ramus superficialis have vi før, under Hudnervernes Præparation, omtalt.

Ramus profundus nervi peronæi perforerer Extensor communis digitorum, løber imellem Tibialis anticus og Extensor longus proprius pollicis, i Følge med Art. tibialis antica, under Ligamentum cruciatum; og Ligamentum transversum, kommer nu ned paa Dorsum pedis, og ligger under Tendines extensorum. Her deler den sig i Ramus externus og internus. Ramus externus udbreder sig i Extensor communis digitorum og Extensor brevis proprius pollicis.

Ramus internus udbreder sig i Musc. interossei og Tendines extensorum. Den giver ofte Nervus dorsales til den første og anden Taa. Ramus profundus anastomoserer med Ramus superficialis nervi peronæi. Denne Nerve faaer ogsaa Navn af Nervus tibialis anterior, som kommer deraf, at den gaaer med Art. tibialis antic. og findes tillige med denne, liggende tæt paa Membrana interossea.

Classification af de Nerver, som gaae til Underextremiteterne.

For at komme Hukommelsen til Hjelp, ville vi inddele de Nerver, som forsyne Underextremiteterne, i tre Classer. Den første af disse, indbefatter Nervos lumbales et sacrales, og de Grene som gaae fra disse ind i Bækkenet. Den anden Classe indeholder Hudnerverne paa Laaret og Foden; og i den tredie Classe afhandles de profunde Nerver paa Laaret og Foden.

Overblik over Nervos spinales lumbales og spinales sacrales.

Nervi spinales lumbales, ere fem paa hver Side; den første udløber fra Medulla spinalis, imellem første og anden Vertebra lumborum; den femte imellem Ultima vertebra lumborum og Basis ossis sacri.

Rami posteriores af disse Nerver ere mindre, og de udbrede dem i de bageste Muskler paa Vertebræ lumborum.

Rami anteriores ere større, og fra dem komme de Nerver, som udbrede dem i de forreste Dele af Underextremiteterne.

I. Nervus lumbalis primus afgiver: a) Ramus anterior, som er den mindste af disse fem; den giver. b) Een Green som stiger op, og anastomoserer med Ramus anterior nervi dorsales infimi. c) Een Green som stiger ned, og anastomoserer med Ramus anterior nervi lumbalis secundi. d) To Grene til Pars lumbalis nervi sympathetici magni. e) Een Green som perforerer Psoas, og bliver siden til Nervus ingvinalis externus. f) Een Green som ligeledes perforerer Psoas, og bliver til Nervus ingvinalis internus. g) Endelig giver den Grene til Psoas og Iliacus internus.

II. Ramus anterior nervi lumbalis secundi. Den afgiver:

a) Een opstigende og een nedstigende Ramus anastomoticus. b) Een eller to Grene til Nervus symphatheticus magnus. c) Een Green til Nervus cruralis. d) Een Green til Nervus obturatorius. e) Een Green til Psoas major og minor, og nogle Grene til Musc. qvadratus lumborum, og de øvrige Musc. abdominales.

III. Ramus anterior nervi lumbales tertii, giver foruden Rami anastomotici, og to Grene til Nervus sympatheticus magnus. a) Een betydelig Green til Nervus cruralis. b) Een Green til Nervus obturatorius. c) Een Green til Nervus cutaneus externus (naar den begynder saa høit oppe). d) Grene til Psoas, Qvadratus lumborum og Musc. abdominales.

IV. Ramus anterior nervi lumbalis qvarti giver: a) Een opstigende Green, og een nedstigende Ramus anastomoticus, og to Grene til Nervus sympatheticus. b) Een Green til Nervus cruralis. c) Een Green til Nervus obturatorius. d) Endelig gaaer der een Green, som forener sig med Ramus anterior nervi lumbalis qvinti, og hjelper derved til at formere Plexus ischiaticus.

V. Ramus anterior nervi lumbalis qvinti, stiger ned lige for Symphysis ileo sacralis, forbinder sig med Nervi sacrales, og hjelper derved til at formere Plexus ischiaticus.

Nervi spinales sacrales.

De ere fem paa hver Side, og inddeles i tre Superiores majores, og to Inferiores minores.

Rami posteriores ere mindre; de gaae igjennem Foramina sacralia posteriora, og udbrede sig i den Aponeurosis, som beklæder Os sacrum bag paa.

Rami anteriores er større; de gaae ud igjennem Foramina sacralia anteriora. Den første Ramus anterior er den

største; den femte er meget ubetydelig. Rami anteriores give alle Ramos anastomoticos til Pars sacralis nervi sympathetici magni.

Rami anteriores nervi sacralis primi et secundi, og Rami af Ramus anterior nervi sacralis tertii, forbinde sig med Ramus anterior nervi lumbalis qvinti og en Green af Ramus anterior nervi lumbalis qvarti, og danne saaledes Plexus ischiaticus.

Rami anteriores nervi sacrales qvarti et qvinti, forbinde sig med Grene fra Ramus anterior nervi sacralis tertii og formere Plexus pelvalis s. hypogastricus inferior.

Plexus pelvalis ligger i Pelvis minor paa den nederste Deel af Os sacrum. Den faaer tillige Grene fra Nervus sympatheticus magnus. Fra Plexus pelvalis udløbe Grene til Intestinum rectum, Vesica urinaria, Vesiculæ seminales, og smaae Grene til Perinæum; hos Fruentimrene tillige til Vagina og Uterus.

Plexus ischiaticus bliver, som vi have hørt, dannet af en Green af Ramus anterior nervi lumbalis qvarti, Rami anteriores nervi lumbalis qvinti, Nervi sacralis primi, Nervi sacralis secundi, og endelig af Grene fra Ramus anterior nervi sacralis tertii.

Denne Plexus ligger i Pelvis minor paa Musc. pyriformis. Dens Grene deles i Rami majores og Rami minores.

I. Rami majores ere Nervus ischiaticus (hvorom mere siden).

II. Rami minores ere:

1) Grene som gaae igjennem Inciss. ischiatica major, og udbrede sig i Musc. pyriformis, Geminus superior, Geminus inferior, Glutæus maximus og Glutæus medius.

2) En Green som gaaer igjennem Incisura isciatica major, og som oftest deler sig i to Grene, som løbe ned imellem

Huden og Musklerne, til den udvendige Deel af Knæet; de kaldes Nervi cutanei posteriores et superiores.

3) Nervus pudendalis communis; den gaaer ud af Incisura ischiatica major, følger Arteria pudendalis communis ind igjennem Incisura minor, løber paa den udvendige Side af Levator intestini recti, og deler sig i en Ramus inferior som udbreder sig i Perinæum, og en Ramus superior som stiger op paa den indvendige Side af Ramus ascendens ossis ischii, Ramus descendens ossis pubis, op til Kjønsdelene, hvor den hos Mandfolkene løber paa Dorsum penis, og udbreder sig overalt i Penis. Den kaldes ogsaa derfor Nervus dorsalis penis.

Overblik over de superficielle Nerver paa Underextremiteterne.

1) Nervus ileo-hypogastricus udspringer fra Nervus lumbalis primus og kommer til Syne imellem Musc. psoas og Qvadratus lumborum; den gaaer nu langs Crista ossis ilei, gjennemborer Musc. transversus, og taber sig deels i Huden udvendig paa Laaret, deels i Huden omkring Bugringen.

2) Nervus ileo-ingvinalis, kommer for det meste fra Nervus lumbalis primus under den første. Den gjennemborer Psoas, og gaaer over Qvadratus lumborum og Iliacus internus; ikke langt fra Spina anterior et superior cristæ ossis ilei, gjennemborer den Musc. transversus og Obliqvus internus, gaaer igjennem Canalis ingvinalis, og deler sig i tvende Grene. Den ene af disse taber sig i Bugmusklerne; den anden derimod taber sig ved den indvendige Side af Laaret, i Huden og Kjertlerne, samt paa Scrotum, og Labia majora hos Fruentimrene.

3) Nervus spermaticus externus begynder med to Portioner fra første og anden Nervus lumbalis, gjennemborer Musc. Psoas, og gaaer paa dens indvendige Rand med

Nervus lumbo-ingvinalis lige nedad. Ved Ligament. Poupart. spalter den sig i to Grene. Den indre af disse, løber ud igjennem Annul. ingvinalis, og taber sig i Tunica vaginalis og Funiculus spermaticus. Den ydre Green perforerer Bugmusklerne og forbinder sig med Nervus lumbo-ingvinalis.

4) Nervus lumbo-ingvinalis kommer fra det andet Par af Nervus lumbalis. Den perforerer Psoas, og gaaer paa den nedad. Den deler sig i to Grene. Den ydre af dem gaaer over Ligament. Fallopii nedad, og taber sig i Huden paa Scrotum og den indre Side af Laaret. Den indre udbreder sig paa den forreste Flade af Laaret.

5) Nervus cutaneus externus udspringer fra anden Nerv. lumbalis, gjennemborer Musc. psoas, gaaer, liggende paa Musc. iliacus internus, til Spina anterior et superior cristæ ossis ilei, ud under Ligament. Fallopii, og udbreder sig under Huden paa den udvendige Side af Laaret; den gaaer ofte lige ned til Knæet.

Fra Nervus cruralis.

6) Nerv. cutaneus anterior medius femoris; den kommer høit oppe paa Laaret fra Nervus cruralis, ligger først under Fascia, gjennemborer den derpaa, gaaer nu ovenfra nedad, uden paa den, i Retningen af Musc. rectus cruris, og deler sig i meget fine Grene, der udbrede sig i Huden som beklæder Knæet.

7) Nervus cutaneus anterior internus femoris, kommer ligeledes fra Nervus cruralis stiger nedad, følger Tractus af Sartorius, og gaaer ned til den indvendige Side af Knæet, hvor den udbreder sig i Huden.

8) Nervus saphenus; den er at ansee som Fortsættelsen af den bageste Green af Nervus cruralis. Den gaaer nedad paa den udvendige Side af Art. cruralis, bagved Sartorius (til hvilken den undertiden giver en Green), følgende med

Vena saphena, ned til Knæet. Nedenfor Condylus internus ossis femoris, giver den en Green til den forreste Deel af Knæet. Nerven fortsætter nu sit Løb nedad, paa den indvendige Side af Tibia, gaaer foran Malleolus internus under Ligamentum cruciatum, ned paa Dorsum pedis, hvor den udbreder sig i Huden paa den store Taa.

Fra Nervus ischiaticus.

8) Nervus cutaneus posterior longus femoris, kommer fra Plexus ischiaticus, bliver synlig ved den nedre Rand af Glutæus maximus, og gaaer nu som en Hudnerve langs nedad den bageste Flade af Laaret, ned til Hasen.

9) Nervus communicans s. cutaneus longus posterior cruris, dannes deels af Tibial-, deels af Fibular-Portionen af Nerv. ischiaticus. Den gaaer nedad fra Hasen paa den bageste Flade af Crus, bagved Condylus externus, slaaer sig nu om paa Dorsum pedis, og formerer, i Forening med Nerv. cutaneus, tre Nervos digitales dorsales pedis.

10) Ramus superficialis nervi peronæi, gaaer nedad paa den midterste og udvendige Flade af Crus, giver først Grene til Musc. peroneus longus og Extensor hallucis, gaaer nu paa Fascis suralis, afgiver Ramos digitales dorsales, og anastomoserer saavel med Ramus communicans tibialis, som med Ramus profundus nervi peronæi.

11) Nerv. pudendalis communis, kommer fra Plexus ischiaticus, gaaer med Art. pudendalis communis ud af Incis. ischiatica minor, deler sig i Ramus inferior og Ramus superior, som stiger opad til Partes genitales, og udbreder sig paa Dorsum penis hos Mandfolk, og Labia majora hos Fruentimre (see foran).

Overblik over Fodens og Laarets dybere liggende Nerver.

1. Nervus ischiaticus, den største Nerve i det menneskelige

Legeme. Den formeres som før er omtalt, af fjerde og femte Nerv. lumbalis, og første, anden og tredie Nerv. sacrales, gaaer ud igjennem Incisura ischiatica major, og afgiver nu følgende Grene: 1) Grene til Musc. pyriformis og Obturator internus; 2) Nerv. glutæus superior, som gaaer igjennem Incisura ischiatica, og udbreder sig i Glutæus maximus og Huden, som bekløder den; 3) Nerv. glutæus inferior til Glutæus medius og minimus; 4) Ramos cutaneos postoriores; 5) Ramos musculares profundos til Musc. gemelli og obturator internus, Qvadratus femoris og Adductores. Nerven ligger nu imellem Tuberositas ossis ischii og Trochanter major, gaaer nu nedad imellem Adductores, Semimembranosus, Semitendinosus og Biceps femoris. Paa denne Vei giver den: 6) Ramos musculares til Biceps, Semitendinosus og Semimembranosus; 7) Ramos subcutaneos posteriores inferiores; 8) Ramos musculares til Gastrocnemius soleus rc., som dog sædvanlig komme fra Nerv. tibialis; 9) Ramos articulares til Knæledet; 10) Nerv. cutaneus posterior cruris (foran omtalt).

Nu deler Nerv. ischiaticus sig i to store Grene.

II. Nervus tibialis. Den afgaaer i Cavitas poplitea, bedækket af Soleus, gaaer paa den bageste Flade af Tibia ned til Malleolus internus, og derfra ned i Planta pedis; paa denne Vei afgiver den: 1) Ramos musculares, til de paa den bageste Deel af Crus liggende Muskler. I Planta pedis deler Nerven sig i tvende Grene; 2) Ramus plantaris internus gaaer paa Fodens indvendige Side, og afgiver Muskelgrene til Musc. digiti hallucis, samt Ramos plantares, til alle Tæerne, med Undtagelse af den lille Taa; 3) Ra-

mus plantaris externus gaaer til den udvendige Rand af Fodsaalen, afgiver flere Ramos musculares, og ender som Ramus plantaris externus digiti minimi.

III. Nerv. peronæus s. fibularis; den ligger mere udad, gaaer bagved Senen af Musculus biceps, paa den bageste og udvendige Flade af Fibula, og afgiver: 1) nogle Ramos musculares; 2) Ramus superficialis nervi peronæi (foran omtalt); 3) Ramus profundus, som afgaaer under Capitulum fibulæ, igjennem Musc. peronæus longus, gaaer nu i Dybden fortil, og nedad imellem Musc. tibialis anticus og Extensor pollicis longus, i Følge med Arteria tibialis antica. Den kommer tilsidst frem paa Dorsum pedis, afgiver der Grene til Musklerne og anastomoserer med Ramus superficialis nervi peronæi.

IV. Nerv. cruralis dannes af Rami anteriores nervi lumbalis primi secundi, et tertii. Disse deres Rødder gaae nu skraaes nedad under Psoas, og forene dem imellem Psoas og Qvadratus lumborum. Nu gaaer den henimod Midten af Ligamentum Fallopii, over Musc. iliacus internus og ned i Canalis cruralis. Den ligger paa den udvendige Side af Arterien, under Fascia lata; inde i Underlivet afgiver den: 1) nogle Grene til Musc. iliacus internus, Psoas, Arteria cruralis og Pectinæus. Paa Laaret deler den sig i i mange Grene, som deels ere 2) Rami musculares, deels Rami cutanei (foran omtalte); 3) Nerv. saphenus, som er den før omtalte Hudnerve.

V. Nerv. obturatorius, den udspringer fra den anden og tredie Nerv. lumbalis, stiger ned paa den udvendige Side af Psoas, kommer hen til Foramen obturatorium, gaaer igjennem den øverste Deel af det, i Følge med Vena og Arteria obturatoria ud af Bækkenet, og

deler sig derpaa strax i: 1) en Ramus superficialis s. anterior; denne gaaer nu ovenfra nedad imellem Pectineus, Adductor brevis og Adductor longus; endelig følger den Superficies interna af Gracilis, lige ned imod Articulatio genu. Den giver Grene til Adductor longus, Adductor brevis og Gracilis, og anastomoserer med Ramus profundus nervi cruralis; 2) Ramus posterior nervi obturatorii gaaer nedad imellem Adductor brevis og Adductor longus. Den ligger dybere end den første, udbreder sig i Adductor magnus, og giver nogle Grene til Acetabulum.

Præparationen af Underextremiteterne, med specielt Hensyn til Chirurgien.

For at de Studerende desto bedre skulle kunne fatte nogle af de, ved chirurgiske Operationer paa Underextremiteterne, forekommende vigtigste Momenter, ville vi paa dette Sted noget nøiere betragte disse Deles chirurgiske Anatomie.

Ved denne Art af Præparation behøver man hverken at injicere Arterierne eller aabne Underlivet, førend man har seet det relative Leie af de store Arterier, og betegnet deres Løb paa de udvendige Dele. Paa denne Maade kan man allerlettest skaffe sig Kundskab om de for Pulsaaresvulster paa Underextremiteten foretagne Operationer.

Dog maa man her aldrig glemme, at Delene ved en Operation, altid ville faae et andet Udseende end man seer dem i Under-Præparationen paa Cadaveret. Imedens man præparerer Delene, er det af stor Vigtighed og megen Nytte, at man nøie bemærker de Steder hvor Arterierne kunne underbindes, og ere underbundne og derfor ville vi her noget nøiere antyde disse.

Astley Cooper er den første, som har foretaget Underbindingen af Aorta abdominales, ved et Aneurisma, som

strakte sig fire Tommer over, og ligesaa langt under Ligament. Poupartii, men var bristet[1]); hans Operationsmaade var følgende. Han gjorde et tre Tommer langt Indsnit i Linea alba, som begyndte 1½ Tomme over Navlen, gik paa venstre Side med et halvt Cirkelsnit omkring den, og fortsattes 1½ Tomme under Navlen. Efterat have gjennemskaaret Huden tilligemed dens Adiposa, gjennemskar han Abdominalmusklerne i samme Retning som Hudsnittet, lige til Peritonæum; nu lod han en Medhjelper med Stumpe-Hager holde Saaret fra hinanden. Derpaa gjorde han med Scalpellen en lille Aabning i Peritonæum og indbragte igjennem den Pegefingeren ind i Cavum abdominis; paa denne dilaterede han nu Aabningen med en Knopbistourie i samme Retning, og til samme Størrelse som Hudsnittet. Gjennem denne saaledes gjorte Aaabning, trængte han nu med Pegefingeren imellem Intestina frem til Columna vertebralis, og opsøgte med den Pulsaaren, som da, af dens Pulsation var let at kjende. Efterat have fundet Aorta, skrabede han med Neglen af Pegefingeren Peritonæum itu, paa venstre Side af Arterien, gjorde forsigtig nogle Sidebevægelser, trængte efterhaanden mellem Aorta og Columna vertebralis, og rev saaledes Peritonæum itu paa høire Side. Den under Aorta indbragte Pegefinger, lod han nu blive liggende, for at den skulde tjene til Leder for Aneurismanaalen, som han (efterat den var bleven forsynet med en Traad) fattede med høire Haand, bragte den ind til den under Aorta indbragte Pegefinger, ledede den over denne under Aorta, tog derpaa Fingeren bort; trak den ene Ende af Traaden frem af Naalen, bragte den gjennem Saaret ud af Underlivet, og borttog Naalen. Derpaa undersøgte han nøie, om ingen Tarm var kommen imellem Enderne af Traaden, og efterat have overbeviist sig om at dette ikke

---

[1]) Chirurgische Handbibliothek; Erster Band. Weimar 1821.

var Tilfældet, sluttede han Knuden, ved at trække den fast til. Enderne lod han hænge udaf Saaret, og befæstede dem med Hefteplaster paa den venstre Side.

James gik frem ligesom Astley Cooper, kun med den Forskjel, at han begyndte Snittet i Linea alba, 1 Tomme over Navlen, og endte det 2 Tommer under samme. Begge disse Operationer havde et ulykkeligt Udfald.

Arteria iliaca communis er flere Gange underbunden, men kun een Gang med lykkeligt Udfald. Denne Operation er indiceret, naar et Aneurisma har sit Sæde paa Art. iliaca externa eller interna — eller har udbredt sig saa langt opad, at den imellem Aneurismet og Udspringet af de nævnte Arterier ikke er nogen tilstrækkelig Plads til Underbinding. Gibson[1]) underbandt denne Arterie formedelst en Læsion, Mott[2]) formedelst et Aneurisma paa Art. iliaca externa; Crampton[3]) formedelst et stort Aneurisma paa Art. iliaca externa; kun Motts Operation havde et lykkeligt Udfald.

Ved Underbindingen af denne Arterie, er Fremgangsmaaden denne: Operateuren gjør, paa den nederste Sidedeel af Underlivet paa den syge Side, et omtrent fem Tommer langt Snit, parallelt med Art. epigastrica, omtrent en Tomme udenfor denne, og det maa ende sig 1½ Tomme over Ligamentum Poupartii. Er Huden, Fedtet og Cellulosa gjennemskaarne, saa kommer man til Aponeurosen af Abdominalmusklerne, og gjennemskærer derpaa alle Musklerne. Efterat have fuldført Muskelsnittet, trænger man strax med venstre Pegefinger ind i Bunden af Saaret, og opsøger paa Psoas major, Arterien, som kjendes paa Pulsationen. Operateuren søger nu, omtrent ½—1 Tomme fra dens Udspring, at hæve Forbindelsen mellem Peritonæum og Psoas, ved Hjelp af Pegefingeren, fører

1) Americal medical and surgical Recorder 1820 vol. III. pag. 135.
2) American Journal of medical Sciences. November 1827.
3) London medical and surgical Journal. Vol. V. pag. 382.

denne under Arterien, og isolerer den fra Venen. Har Operateuren Fingeren under Arterien, saa fatter han med høire Haand, en med Traad forsynet Aneurismanaal, fører den under det Sted der skal underbindes, og leder den paa Fingeren omkring Arterien, trækker Traaden af Naalen, tager Naalen ud, og trækker Knuden til. Traadene lægges i den nederste Saarvinkel.

Ved Aneurisma i Lysken, bliver Underbindingen af Art. iliaca externa indiceret; denne Indication finder ikke blot Sted ved saadanne Pulsaaresvulster, som udvikle sig ovenfor Art. profunda femoris, men ogsaa ved saadanne, som opstaae ved denne Pulsaares Udspring, og som saaledes have udvidet sig mod Ligament. Poupartii, at der ikke er Plads til Underbinding imellem dette og Pulsaaresvulsten. Abernethy[1]) var den første, der ved Aneurisma i Lysken, foretog Underbindingen af denne Arterie; og uagtet Udfaldet var ulykkeligt, viste det dog Muligheden i, at Extremiteten efter Arteriens Obliteration, tilstrækkeligt kan forsynes med Blod. Han gjorde et fire Tommer langt Indsnit, som begyndte 1½ Tomme fra Spina ossis ilei anterior og superior, henimod den hvide Linie. Snittet gik nu nedad i Retningen af Art. iliaca externa til ½ Tomme over Ligamentum Poupartii. Han gjennemskar først Huden, derpaa Aponevrosen af Musc. obliqvus externus, og bragte Fingeren ind under den nederste Rand af Musc obliqvus internus og transversus, for at beskytte Bughinden imedens han gjennemskar disse Muskler, med en med Knop forsynet Bistourie. Bughinden holdt han tilbage med Fingeren.

Efter Ch. Bell skal Snittet begynde ved det udvendige Crus af Bugringen, føres udad og opad indtil ½ Tomme ovenfor Spina ossis ilei anterior et superior og to Tvær-

---

1) On Aneurysms. i surgical. Works, Vol. I., pag. 211.

fingre fra den indad. Fra Bugringen gjennemskæres Aponevrosis musc. obliqv. extern. paa en Huulsonde; man løfter den nederste Rand af Musc. obliqvus internus i Veiret, drager Sædstrængen, ved Hjelp af en Stump Hage indad og opad, separerer Cellevævet og isolerer Arterien. Mangler der endnu Plads til Underbindingen, saa spalter man Musc. obliqvus internus opad og udad.

Efter Scarpa skal Indsnittet begynde ½ Tomme under Spina ossis ilei anterior et superior, og i en Afstand af 1½ Tommer fra den, henimod Linea alba, og forlænges nedad næsten til Arcus cruralis. Derpaa gjennemskæres de tre Bugmuskler, og Bughinden løsnes

A. Cooper gjorde en halv elliptisk Incision, der begyndte i Nærheden af Spina ilei, og endte lidt over den indvendige Rand af Annulus abdominalis. Aponevrosen af Musc. obliqvus externus gjennemskar han nu i samme Retning. Man seer da, naar Lappen holdes i Veiret, Løbet af Sædstrængen, og naar man, følgende med, denne, gaaer under Randen af Musc. obliqvus internus, og ned i Aabningen af Fascia transversalis, man kommer i Berørelse med Arterien.

Overeensstemmende hermed er Lisfrancs og Andersons Fremgangsmaader med den Undtagelse, at denne gjør Hudsnittet mindre bøiet og noget kortere, altsaa ikke slet tre Tommer langt, løsner Huden noget ned og opad, og gjennemskærer Aponevrosen af Musc. obliqvus internus, hvilket Snit ender lidet foran den udvendige Bugring. Man separerer nu denne Aponevrose med Scalpelskaftet fra Musc. obliqvus internus, seer da Sædstrængen, løfter den op, hæver dens Skede i Veiret med Pincetten, og indskærer den med Kniven eller Saxen. Igjennem denne Aabning, fører man den høire Haands lille Finger til den indvendige Lyskering, og søger at naae Arterien, hvilken man da adskiller fra Fascia iliaca og fra Venen, som ligger paa den indvendige Side af

Arterien, ved en indbragt Sølv-Aneurisme-Naal, og indbringer Ligaturen under den.

Efter Rust skal Snittet gjøres paa lignende Maade, 3½ Tomme langt, igjennem de tre Muskler med Gjennemskæring af Art. epigastrica, som strax underbindes.

Langenbeck og Delpech brugte en skraa Incision; de begyndte Indsnittet to Tverfingre fra den forreste og øverste Spina ilei, og forlængede det paa tvers imod Musc. rectus abdominis, en Fingerbred fra Ligamentum Poupartii, saa at Snittet fik en Længde af fire Fingres Brede. Derpaa gjennemskar de de tre Muskler o. s. v.

Efter Shaw foretages denne Operation paa følgende Maade:

Første Snit. Man opsøger et Middelpunkt imellem Spina anterior et superior crista ilei og Symphysis ossium pubis; har man nu fundet det, saa føler man efter Arteriens Pulsation. Derefter føler man efter Sædstrængen, følger med den opad til Bugringen og mærker sig det Sted hvor den ligesom forsvinder. Nu har man to Mellempunkter, hvorefter man retter Indsnittet. Man gjør sig nu et andet, idet man trækker en Linie fra Spina ilei anterior til Navlen. Paa denne Linie bemærker man, to Fingers Bredde fra Spina ilei, et Punkt. Man begynder nu Incisionen ved den udvendige Rand af Annulus abdominalis, fortsætter den over det Sted, hvor man følte Arteriens Pulsation, i en Retning udad og opad, og ender den ved det Punkt man havde mærket sig, paa den Linie man drog fra Spina til Navlen.

Andet Snit. Har man nu gjort sin Incision til Senen af Musc. obliqvus externus, og betragtet Retningen af dens Fibrer, saa fører man en Huulsonde ind i Canalis ingvinalis. Herved maa man nøie see til, at Sonden kommer til at ligge lige under Senen, og følgelig udenpaa Sædstrængen. Nu gjennemskærer man Senen efter Retningen af Fibrerne.

Nu har man blottet Sædstrængen, og man trækker den med en stump Hage opad. Herved maa man nu nødvendigviis løfte Randen af Musc. obliqvus internus opad. Er Patienten feed og Pulsaaresvulsten stor og fremstaaende saa vil Incisionen blive for lille, og det bliver da nødvendigt først at indbringe Huulsonden og derpaa Fingeren under Randen af Muskelen og indskære den i en Retning opad. Det fortykkede Cellevæv eller Fascia, som ligger paa den nederste Flade af Musc. transversus, viger nu sædvanlig for Fingeren.

Lige under Ligament. Poupartii finder man en blød Masse, som man kan ledes til at antage for et Blodkar, og det desto mere, eftersom man, ved at trykke paa den, bemærker Pulsation. Det er en lympathisk Kjertel, som man lader blive liggende paa sit Sted. Ovenfor den, findes en blød, fedtagtig Masse, som man med Fingeren og Skalpellskaftet trykker til Side, og nu vil man med Fingeren tygelig kunne finde Arteriens Pulsation.

Det Rum, hvori Arterien ligger begrændses: 1) nedentil imod Laaret af Ligament. Poupartii og Glandulæ ingvinales internæ; 2) indentil af Arteria epigastrica; 3) oventil og nedad af Ileum, Randen af Musc. obliqvus og transversus og 4) oventil og indad af Rectus og Sædstrængen.

Nu maa man skyde Sædstrængen og Cellevævet opad og lade Assistenten lægge sin Finger derpaa, for at beskytte Bughinden. Paa den indvendige Side ligger Arteria epigastrica endnu indhyllet i dens Skede. Nu kan man blotte denne Arterie.

---

1) Abernethy siger at Arteriens Pulsation giør den kjendelig fra de andre Dele. Shaw kunde ikke, forend han havde gjort en Incision paa begge Sider af Arterien, føre Fingeren under den. Dette skal hidrøre fra den Skede, som omgiver Arterien, og undertiden kan være noget seig. Men det dobbelte Indsnit maa dog ansees for nødvendigt.

Føler man nu Arterien fuld og pulserende under Fingeren, saa anseer man den for at være blottet; men ved nøiere Undersøgelse vil man finde, at dette ikke er Tilfældet [1]). Den er endnu bedækket af dens Skede, som nogle Fibrer fra Fascia forstærke. Herved maa bemærkes, at den sikkreste Maade er at kradse Skeden igjennem, over Middelpunktet af Arterien. At indskære den, er derimod farligt. Venen ligger nu tæt ved Arteriens indvendige Side og Nerven ved den udvendige [1]). Shaw raader derfor at skrabe, indtil man har faaet et Hul paa denne Skede, som maa være saa stort, at man igjennem det kan indbringe en stump Hage eller Fingeren.

Har man blottet Arterien, saa lader man Assistenten hæve Laaret saa høit, som Svulsten tillader det. Man vil da blive i Stand til at fatte Arterien, imellem Tommel- og Pegefingeren, og uden Vanskelighed kunne bringe Ligaturnaalen under den. Netop det, at man ved at indbringe Naalen under Arterien, glemmer at løfte Laaret opad, gjør, at denne Akt af Operationen bliver saa vanskelig.

Nu anlægger man en Ligatur af fire Traade omkring Arterien og binder dem fast til. At underbinde Arterien paa to Steder, er ikke nødvendigt, og følgelig heller ikke, at gjennemskære den imellem dem.

Underbindingen af Arteria iliaca interna s. hypogastrica er indiceret ved Aneurisma paa dens Forgreninger, og navnligen paa Arteria ischiatica og glutæa. Operationen er af Stevens foretaget paa følgende Maade: Paa den venstre nederste Sidedeel af Abdomen, gjorde han en fem Tommers lang Incision, parallelt med Retningen af Arteria epigastrica og en halv Tomme fra dens udvendige Side. Efter at have

---

1) Vena iliaca externa ligger tæt op til Arteriens indvendige Side. Nervus cruralis er affondret fra den.

gjennemſkaaret Huden og Bugmuſklerne, løsnede han Bughinden fra dens Forbindelſe med den bageſte Flade af Musc. iliacus internus og Psoas og ſkød den henimod Delingen af Art. iliaca communis opad. Nu kunde han føre ſin Finger bagved Iliaca interna (hypogastrica), og comprimere den imellem Tommel- og Pegefingeren. Med en ſtump Naal bragte han nu Ligaturtraaden under Arterien, og underbandt den med en eneſte Ligatur, henimod en halv Tomme fra dens Udſpring. Pulſationen i Pulsaareſvulſten ophørte nu ſtrax og Operationen havde et lykkeligt Udfald.

Saavel J. Atkinſon ſom White, underbandt denne Arterie, formedelſt en Pulsaareſvulſt paa Arteria glutæa; men Atkinſons Operation havde et ulykkeligt Udfald. Efter Anderſon og Bajalſky, ſkal man begynde med Snittet en Fingerbred over Spina ilei anterior et superior, eller endnu høiere oppe og en halv Tomme fra Ligament. Poupartii og fortſætte det parallelt med dette, over tre Tommer mod Skambenet. Derpaa gjennemſkæres de tre Bugmuſkler, Bughinden løsnes og trænges tilligemed Sædſtrængen opad. Denne Methode er maaſkee mindre god; Stevens Operationsmaade anſees for at være den henſigtsmæsſigſte og tillige ſikkreſte.

Underbindingen af Glutæa ſkeer paa følgende Maade: Man ſituerer Legemet, liggende paa Underlivet og dreier Foden indad. Inciſionen begynder man nu to Fingres-Bredde under Spina superior et posterior ilei og fortſætter den, imod den øverſte Deel af Trochanter major. Nu gjennemſkærer man Fibrerne af Glutæus maximus og medius, lige ned til den nederſte Rand af Ileum, og man vil da finde Arterien, lige over Incisura ischiatica og Musc. pyriformis. Ved Indſnittet bliver man nødt til at gjennemſkære flere, ikke ubetydelige Arterier.

For at underbinde Art. ischiatica, gjør man en halvtredie Tomme lang Incision, igjennem Huden og Cellevævet, som begynder tæt under Spina posterior et inferior ossis ilei og løber langs Fibrerne af Musc. glutæus maximus, mod den udvendige Side af Tuberositas ossis ischii. Saaledes kommer man nu til den udvendige Rand af Ligamentum tuberosacrale, hvor det sætter sig fast paa Os sacrum og finder nu Art. ischiatica liggende paa Ligamentum ischio-sacrale. Den store Nerve (Nervus ischiaticus) ligger henimod een Tomme fra Arteriens udvendige Side.

Arteria pudenda communis underbindes paa følgende Maade. Man gjør, langs den indvendige Side af Ramus descendens ossis ischii et, omtrent to til halvtredie Tomme langt Indsnit igjennem Huden, Cellevævet, Fascia Musc. glutæi maximi, saavelsom igjennem denne Muskel selv. Ved at holde Saarrandene fra hinanden med stumpe Hager, seer man et Lag Fedt, under hvilket Karret ligger. Man gjennemskjærer dette, eller borttager en Deel deraf, indtil Musc. erector penis er blottet. Ved den indvendige Rand af denne Muskel finder man Arterien, ledsaget af to Vener og en Green af Nervus pudendus. Arteria transversa perinæi ledsager ligeledes Arterien og løber parallelt med den. Man isolerer nu Arterien forsigtigt, og gaaer om den med Naalen, indvendigfra udad.

Vi ville nu betragte de sædvanligste Operationer paa Underextremiteternes Arterier, men først og fremmest Underbindingen af Arteria cruralis. Denne foretages sædvanlig formedelst et Aneurisma paa Arteria poplitæa og har været gjort paa tre forskjellige Steder; nemlig: 1) i Ingven; 2) ovenfor Midten af Laaret, ved den indvendige Rand af Sartorius; og 3) nedenfor Midten af Laaret, ved den udvendige Rand af Sartorius.

1) I Ingven underbandt Scarpa Arterien; denne Ope-

ration gjøres paa følgende Maade. Operateuren tænker sig en Linie i Retningen af Ligamentum Poupartii, fra Spina ilei anterior et superior til Symphysis ossium pubis. Denne deles nu i to lige Dele og en Tomme under dette Middelpunkt gjøres en, tre Tommer lang Incision, der faaer Retningen noget udenfra indad. Dette Snit maa gjøres med megen Forsigtighed, for ei at læbere Vena saphena, som blottes ved det første Snit. Efter fuldført Hudsnit gjennemskæres forsigtigt Fascia lata og Cellulosa og man kommer da ligepaa Vasa cruralia, der ligge tæt ved den ene eller anden Side af Snittet. Nu spalter Operateuren forsigtigt den fælleds Vagina, som indhylder Vasa cruralia og finder da Vena cruralis indad og bagtil, Nervus cruralis udad og bagtil og imellem begge disse, Arterien. Operateuren søger med Pegefingeren at isolere den fra de nærliggende Dele og underbinde den.

2) Underbindingen af Arteria cruralis, midt paa Laaret, foretages paa følgende Maade:

Legemet situeres saaledes, at Laaret dreies lidt udad. For desto sikkrere at træffe Arterien, trækkes en lige Linie fra Midten af Ligament. Poupartii til den indvendige Rand af Patella. Lige midt paa denne Linie gjøres en, tre Tommer lang Incision til Fascia lata; dette Snit træffer næsten altid paa den indvendige Rand af Sartorius. I samme Retning som Hudsnittet, gjennemskæres Fascia lata og man finder, meer eller mindre til Siden, den indvendige Rand af Sartorius, som med en stump Hage holdes udad og nedad. Man seer da Arterien, dækket af en aponeurotisk Skede, som forsigtigt gjennemskæres. Arterien isoleres fra de omliggende Vener og underbindes.

3) Paa den nederste Halvdeel af Laaret.

Hunter underbandt Arterien paa dette Sted, idet han ved den indvendige Side af Musc. sartorius gjennemskar Huden og Fascia lata i en Længde af 3 Tommer, blottede denne

Muskels Rand, isolerede den, under samme liggende Arterie og underbandt den nærved det Sted, hvor den gjennemborer Senen af Musc. adductor [1]).

Nervus saphenus er sædvanlig saa langt fra Arterien, at man let kan undgaae den. Men fatter man den, tillige med Arterien ind i Ligaturen, vil det for Patienten have meget slemme Følger. Vena saphena interna ligger mere udad; dog, eftersom den har et meget ubestemt Løb, burde man, ved at comprimere den oventil, nøie bemærke sig det.

Efter saaledes at have underbundet alle disse Arterier, burde man aabne Underlivet og derpaa endnu nøiere betragte deres relative Leie. Ligeledes burde man overfladisk præparere Fascia femoris, Nervos subcutaneos og Glandlerne i Ingven. Med Hensyn til Anatomien af Glandulæ ingvinales, har man især at lægge Mærke til, at Lymphen tilføies disse fra flere Steder og dette kan forklare os de forskjellige Arter af Bubones.

En dybt liggende Bubo, er saaledes sædvanlig Følgen af en stærk Irritation paa den indvendige Side af Laaret, Fracturer, Luxationer rc. Er Svulsten mere superficiel, hidrører den ofte fra Irritation af de overfladiske lymphatiske Kar, som f. Ex. efter Spanskflueplaster ved Knæet, Saar paa Tæerne rc. Ligger Svulsten derimod høit oppe i Lysken, saa er den sædvanlig opstaaet af en Irritation paa Penis eller Scrotum. Desforuden gives der endnu en mindre bekjendt Form af Bubones og denne hidrører fra en Irritation ved Anus, som f. Ex. ved Hæmorrhoidalknuder rc.

---

[1]) Underbinder man Arterien paa den øverste Halvdeel af Laaret, saa er det bedst at holde sig til den indvendige Rand af Musc. sartorius; paa den nederste Halvdeel derimod til dens udvendige Rand, hvilken, efterat den er blottet ved et, tre Tommer langt Indsnit, trækkes noget indad, hvor man da finder Arterien, bedækket af aponeurotiske Fibrer, som gaae fra Musc. adductor til Musc. vastus internus; disse gjennemskæres og Arterien isoleres paa den angivne Maade.

Ved at præparere ved den udvendige Rand af Musc. psoas, træffer man paa den Vei, som Lænde-Abscessserne pleie at gaae. Erindrer man sig den forhen omtalte Forbindelse af Fascia iliaca, saa vil man let kunne indsee, hvorfor disse Abscesser ikke komme frem paa det samme Sted, som Hernia cruralis.

Lænde-Abscesserne komme til Syne i Lysken, sædvanligt paa den udvendige Side af Arteria cruralis, under den tykkere Deel af Fascia og nærved Spina ossis ilei. Danner Svulsten sig langsomt og regelmæssigt, saa kan man tydeligt føle Fascia, er den derimod hurtig tiltaget i Størrelse, saa giver hiin sædvanlig efter. Abscessen viser sig ikke altid regelmæssig, men er undertiden meget udbredt i Lysken og omgiver Vasa cruralia, eller ogsaa ligger den saa dybt under Musklerne, at man med Lancetten og Troisqvarten vanskelig kan naae den.

Aabner man paa Cadaveret Abscessen paa Laaret og udtømmer Pus, saa seer man sædvanlig en Mængde Materie at udtømmes fra Abdominalhuulheden. Ved nøiere Undersøgelse finder man, at Oprindelsen til dette ligger bagved Psoas paa Vertebræ lumborum, som ofte ere angrebne af Caries. I enkelte Tilfælde danner Abscessen sig en Vei langs med Os sacrum, stiger ned paa Sidedelene af Rectum og kommer tilsyne ved Anus. Sjeldnere tager den den modsatte Retning, og kan da stige op i Cavum thoracis.

Nu skulde man nøiere eftersee de dybere liggende Dele. Har man gjennemskaaret Fascia under Lysken, saa finder man, at den staaer i Forbindelse med Vagina vasorum cruralium. Den store Vene (Vena cruralis), ligger her paa den indvendige Side af Arterien og dreier sig, idet Arterien gjennemborer Triceps, ind under den. Venens Tunicæ ere temmelig tykke og man maa ikke derved lade sig vildlede til at antage den for Arterien.

Idet at Arteria cruralis stiger ned fra Lysken, ligger den imellem den tendinøse Insertion af Triceps og Vastus internus, ligesom i en Rende, bedækket med en Fascia, som ved Underbindingen af Arterien maa gjennemskæres. Idet at Arterien gjennemborer Adductor magnus, afgiver den sædvanlig en, skjøndt ikke stor, saa dog ved Ambutation af Laaret, ovenfor Knæet, ikke uvigtig Green; — thi da dette er det Sted, hvor Arterien ved saadan Ambutation gjennemskæres, saa kan den (Grenen), hvis man ikke underbinder Arterien ovenfor det Sted hvor den afgaaer, foraarsage ikke ubetydelig Forblødning. Den bedste Maade at undgaae dette er den, at fatte Arterien med Pincetten, trække den længere frem og underbinde den ovenfor det Sted, hvor denne Green afgaaer.

For at man ved hugne og stukne Saar paa Laaret, strax kan fatte, hvorfra Blødningen kommer, skulde man udvendig paa Laaret nøiagtigt notere sig Arteriens Løb og de Steder, hvor dens større Grene afgaae. Ved nøiagtig Kundskab om Nervernes Løb vil man ligeledes let kunne forklare mange symptomatiske Smerter, nemlig Smerter i Knæet, Fodsaalen og Hælen ved Coxalgie &c. Man har i saadanne Tilfælde fundet store Svulster paa Nerverne, hvorover der paa det anatomiske Museum i Windmillstreet, findes nogle Præparater. Som et høist interessant Tilfælde af dette Slags, ville vi her fortælle følgende Sygdoms Historie. En russisk General blev saaret i Slaget ved Borodino; Kuglen havde truffet paa Condylus femoris og blev liggende der i to Aar. En Chirurg i St. Petersborg troede, at han ved at indsprøite Qviksølv i Saaret kunde danne et Amalgam og saaledes tilintetgjøre Kuglen; men under Udførelsen af denne Plan, leed Generalen frygtelige Smerter i Fodsaalen. Han kom nu i en stor Angest til England. Smerten var saa heftig, at man maatte ambutere Lemmet. Man fandt da paa Nervus peronæus en Svulst som var fuld med Qviksølv.

Generalen kom sig vel, men leed dog endnu noget efter Operationen af de samme Smerter, som han havde følt før Ambutationen.

Flere Facta tale for, at Patienter, efter Skudsaar i Knæledet, skjøndt disse ere blevne helede, have lidt af heftige Smerter langs med Nervernes Løb, og saaledes have tilbragt et sørgeligere Liv, end om de havde mistet Benet (Crus).

Ved at borttage Huden og det superficielle Cellevæv fra Cavitas poplitæa, træffer man paa en stærk Fascia, som bekløder Musklerne, de store Vasa og Nerverne. Man præparerer nu denne Fascia og flaaer den nedenfra opad; man seer nu den store Nerve; under den ligger noget Cellevæv og Fedt og under Fedtet, tæt paa Benet, ligger Arteria og Vena poplitæa. Disse (Arterien og Venen), ligge ligesom indhyllede i Fedtet og ere nøie forenede. Venen ligger mere udad og er den ikke injiceret, omgiver den ligesom hele Arterien. Ved nøiagtig at betragte Delene under Præparationen, seer man at man for at kunne finde Arterien, maa gjøre Incisionen noget nærmere ved den udvendige Side, men ikke i Midten; herved holder man sig til den udvendige Side af Nervus ischiaticus. Man finder nu Arterien liggende i Dybden og ligesom bedækket af Venen og for at fatte den maa man gaae under Venen og saaledes adskille Arterien fra den. Den Omstændighed, at Venen ligger saa dybt, viser os at Tørnequettens Anlæggelse paa dette Sted, ved Ambutation under Knæet, er af mindre Nytte og at dens Anlæggelse paa den forreste Deel af Laaret er at foretrække.

Hunter var den første, som for Anevrisma popliteale underbandt Art. cruralis paa Laaret; før opererede man for dette Aneurisma i selve Hasen. Nu have de nyere Chirurger indskrænket Underbindingen af Art. poplitæa blot til det Tilfælde, hvor den ved hugne eller stukne Saar var læderet Man har ellers underbundet Arter. poplitæa paa tre forskjellige

Steder, nemlig i Midten, paa den øverste og paa den nederste Deel af Knæhasen.

Vil man underbinde Arteria poplitæa i Midten af Knæhasen saa gjør man, efterat Legemet er lagt paa Underlivet, og Laaret aldeles udstrakt, noget paa den indvendige Side af Knæhasens Midtlinie, et Indsnit af tre Tommers Længde, igjennem Huden og Aponeurosen, hvorhos man dog søger at skaane Vena saphena og trænger, idet Saarrandene bringes fra hinanden, med forsigtige Snit med Skalpellskaftet dybere igjennem Fedtet og Cellevævet; indtil man kommer til Nervus poplitæus, samt Venen og Arterien selv. Nerven ligger paa den udvendige Side og imellem den og Arterien, er Venen som bedækker Arteriens udvendige Side. Man trækker nu Nerven til Side, og isolerer med stor Forsigtighed Arterien fra Venen, for hverken at beskadige Venæ eller Arteriæ articulares. Naar man gaaer omkring Arterien med Naalen, er det, for bedre at kunne fatte den, meget hensigtsmæssigt at flectere Skinnebenet noget.

Skal Art. poplitæa underbindes i den øverste Deel af Knæhasen, saa iagttager man det trekantede Rum, hvilket paa den indvendige Side dannes af Musc. semitendinosus og semimembranosus og paa den udvendige Side af Musc. Biceps femoris. Man gjør nu, noget paa den indvendige Side af dette Rums Grundflade, et Snit til Spidsen af denne Trekant, gjennemskærer Huden og Aponeurosen og gaaer med Hensyn til den øvrige Deel af Operationen, ganske frem som i forrige Tilfælde.

Ved Underbindingen af Arteria poplitæa i den nederste Deel af Knæhasen, gjør man, noget indenfor Knæhasens Midtlinie og nogle Linier nedenfor Knæledet, et Indsnit af 3—4 Tommers Længde over den bageste Deel af Skinnebenet, igjennem Huden, Aponeurosen og Cellevævet. Idet nu Mellemrummet imellem begge Hovederne af Musc. gastro-

cnemius kommer tilsyne, trækker man disse noget fra hinanden. Herved viser Stammen og Forgreningen af Arteria gastrocnemica sig, tilligemed Venerne og Skinnebenets bageste Hudnerve. Disse Dele lader man nu en Medhjelper bringe til Siden og idet man med Scalpellskaftet separerer Cellevævet, finder man Arteria poplitæa indad, Vena poplitæa i Midten og Nervus poplitæus udad; nu isolerer man Arterien, løfter den i Veiret med en bøiet Huulsonde og omstikker den med Naalen. Ved at fortsætte Snittet nedad, kan man paa samme Maade underbinde Arteria tibialis postica paa den øverste Deel.

Jobert[1]) bemærker sig en begrændset Fordybning, som indad begrændses af Musculus sartorius, gracilis, semitendinosus og semimembranosus. Man lader Knæet bøies halvt og gjør nu ved den udvendige Rand af disse Muskler et, to Tommer langt Indsnit igjennem Huden, Fedtet og Cellevævet. Man trækker nu Huden udad og gjør et andet Snit, som krydser sig med det første, uden at beskadige Huden, hvorved den tendinøse Udbredning af Musc. abductor magnus gjennemskæres. Man fører Pegefingeren under denne tendinøse Udbredning, indbringer paa den en Knopbisturie og gjennemskærer saaledes det aponeurotiske Lag, som bedækker Arterien. Man føler nu Arteriens Pulsation, ja man kan endog see den hos magre Personer. Med en krum Huulsonde trænger man derpaa Fedtet og Cellulosaen tilside og skyder Sonden med stor Forsigtighed imellem Arterien og Venen.

Nu kan man fortsætte Præparationen ned under Knæet og borttage Huden, men lade Venerne og de smaae Nerver blive siddende.

Ved Præparationen af Venerne, bør man især lægge Mærke til en Lidelse, der saa ofte træffer dem — nemlig deres

---

[1]) Nouvelle Bibliothèque medicale, 1827 Fevrier.

varicøse Tilstand. Ved nøiere Undersøgelse vil man da finde, at dette ikke hidrører fra Klappernes Tilintetgjørelse, men derimod kommer deraf, at Venernes Hinder ere fortykkede, saa at Klapperne derved hindres i deres Forretninger. Shaw giver her et Raad, som dog a priori synes mindre passende ved dette Tilfælde, nemlig at lægge en elastisk Compresse over Venestammerne.

Efterat have givet Agt paa Venernes Løb og bemærket de Steder, hvor de ved Aareladning paa Foden sikkrest kunne aabnes, burde man øve sig i at opsøge og underbinde Arterierne paa Crus.

Ved et Aneurisma, som har sit Sæde paa Begyndelsen af Arteria tibialis, maa Cruralarterien underbindes paa den allerede angivne Maade. Findes det derimod dybere nede paa Art. tibialis, saa vilde Blodets Tilstrømning igjennem de betydelige Anastomoser paa Foden, efter Cruralarteriens Underbinding, være i Stand til at vedligeholde Pulsaaresvulsten og det er derfor nødvendigt at underbinde den syge Arterie i Nærheden af den aneurismatiske Sæk.

Ved at bevæge den store Taa, mærker man sig Beliggenheden af Extensor longus hallucis. Man blotter nu Arterien ved et Snit, som begynder noget over Midten af Tibia, i Mellemrummet mellem denne Muskel og Musculus tibialis anticus. I Retningen af dette Mellemrum gjennemskærer man nu Huden og Skinnebenets aponeurotiske Udbredning i en Længde af 2½ Tomme. Derpaa adskiller man med Scalpellskaftet eller Fingeren de nævnte Muskler og finder nu Arteria tibialis antica i en Dybde af omtrent en Tomme, ledsaget af en Vene og Nerve. — I Nærheden af Tarsus ligger denne Arterie mere overfladisk, og er bedækket af Huden og Skinnebenets Aponeurose, imellem Senerne af Musc. tibialis anterior og Extensor hallucis longus.

Vil man underbinde Arteria dorsalis pedis, saa gjør

man, paa Ryggen af Foden, i Retningen af den anden Taa, et Indsnit igjennem Huden og Aponeurosen og finder Arterien imellem Senen af Musc. extensor hallucis og den første Sene af Musc. extensor parvus communis.

Underbindingen af Arteria tibialis posterior s. postica er, saavel formedelst dens dybe Leie, som den Spænding i Aponeurosen, der bevirkes ved Læggemusklernes Sammentrækning, meget vanskelig. Man gjør, langs med den udvendige Rand af Tibia, et Indsnit af 2—3 Tommers Længde igjennem Huden og overskærer Insertionen af Musc. soleus efter Snittets hele Længde. Man holder nu denne Muskel noget tilbage og gjennemskærer den aponevrotiske Udbredning, som deler Læggemusklerne i overfladiske og dybtliggende Muskler. Man finder nu Arterien imellem to Vener og ledsaget af Nervus tibialis. Dens Isolering er, formedelst dens dybe Beliggenhed, meget vanskelig.

Længere nedad, imellem Malleolus internus og Tendo Achillis, ligger Art. tibialis posterior meget overfladisk og kan, ved et 2 Tommer langt Snit, imellem den indvendige Ankel og Achillesſenen, meget let blottes. Ved dette Indsnit træffer man paa Senerne af Flexor digitorum pedis og Tibialis posterior og ved den anden Rand af disse Sener, imellem dem og Hælen, ligger Arterien, omgivet af fast Fedt og Cellevæv.

Vil man underbinde Arteria peronea s. fibularis i Midten af Skinnebenet, saa gjør man, fra et Sted paa den udvendige Side af Achillessenen, en Incision og forlænger den, paa skraa opad og udad, indtil den bageste og udvendige Side af Fibula. Man maa søge at skaane Vena saphena externa, gjennemskære Aponeurosen og bringe Pegefingeren foran Achillessenen, og med den gaae, foran Læggemusklerne opad, for at adskille dem fra de dybere liggende. Man gjennemskærer nu den Fascia, som bedækker de dybere liggende Muskler

og løfter den indvendige Rand af Musc. flexor hallucis i Veiret og udad. Man finder nu Arterien, enten imellem denne Muskels Kjødtrevler, eller imellem Fibula og Membrana interossea. Vil man underbinde denne Arterie dybere, end paa Midten af Skinnebenet, som Bell har anført, saa finder man sædvanlig kun dens bageste Green.

Ved Hæmorrhagie fra Planta pedis kan man, efter Fenger comprimiere Arteria tibialis postica nedenfor Malleolus internus.

Dissectionen af den övre Deel af Legemet.

Her under indbefatte vi alle de Dele af Legemet, som findes ovenfor Didalıragma og vi antage som før, da der i Forhold til de Studerende, sædvanlig findes Mangel paa Cadavere, at dette Arbeide foretages af tvende Personer til een og samme Tid. For at benytte Delene paa den beqvemmeste og hensigtsmæssigste Maade, burde man her begynde paa de Dele, som først gaae over i Forraadnelse; og derfor den første Dag foretage Præparationen af Hjernens vigtigste Dele. Den anden Dag burde man præparere de superficielle Muskler paa Halsen og den tredie Dag Ansigtsmusklerne. Paa den fjerde Dag kan man undersøge de dybere liggende Muskler paa Halsen, Kinderne, samt Mundhuulhedens almindelige Anatomie.

Da det for de Studerende næsten er umuligt at præparere Halsen paa begge Sider, til een og samme Tid, saa maa de enten dertil vælge forskjellige Timer eller ogsaa maa den Ene foretage Præparationen af Armen, imedens den Anden dissecerer Musklerne paa Halsen. Ere de derimod Begge, unge Begyndere, saa er det hensigtsmæssigst, at den Ene hjelper den Anden; thi ellers er Præparationen temmelig vanskelig for en Begynder.

Man skulde nu først præparere Musklerne paa den forreste Deel af Brystet og derefter aabne Thorax, for at faae et almindeligt Overblik over Indvoldene i dens Huulhed. Derefter burde man borttage Hjertet og Lungerne med Larynx ic. ic.

Ved denne Periode af Præparationen, blive rimeligviis de, som disſecere den nedre Deel, enten nødsagede til at vende Cadaveret om, eller og at gjennemskære det i Midten. Derpaa præparerer man Rygmusklerne; og først efterat dette er skeet, bortskærer man Armen fra Truncus, derved, at man gjennemskærer de Ryg- og Brystmuskler, som inserere dem paa Scapula og nu enten gjennemsaves Clavicula, eller løsnes fra dens Forbindelse med Sternum. For at conservere Armen, imedens man præparerer Truncus, skal man indvikle den i vaadt Linned og gjemme den paa et kjøligt Sted.

Nu præparerer man de Muskler, som ligge paa den forreste Deel af Halsen og gaaer tilsidst over til at undersøge Ligamenta vertebrarum.

Vil man nu ikke aabne Cranium, saa skulde man især præparere de Dele, som høre til Næsens og Øiets almindelige Anatomie. Men førend man undersøger disse Dele eller præparerer Ligamenterne, burde man lægge Delene i Vand, og imidlertid præparere Armens Muskler og Ligamenter.

I den anden Præparation af Legemets øvre Deel, skal man præparere de injicerte Arterier tilligemed de vigtigste Vener og Nerver; og imedens man foretager denne anden Præparation, burde man især være opmærksom paa de, Chirurgien vedkommende practiske Jagttagelser. Her var det især ønskeligt, at man til samme Tid havde et andet Cadaver, paa hvilket Arterierne ikke vare injicerte, og som saaledes allene kunde bruges til hiin Undersøgelse.

I den tredie Præparation skulde man allene studere Hjernen og Nerverne.

Endskjøndt denne af Shaw fremsatte Fremgangsmaade,

ved Dissectionerne, er, især hvor der er Mangel paa Cadavere, meget at anbefale, vil dog Enhver indsee, at der ingen absolut Nødvendighed er for at følge den her fremsatte Orden.

Præparationen af Hjernen.

Baade formedelst Mangel paa Cadavere og formedelst den Liighed Huusdyrenes Hjerne har med Menneskets, er det, ikke allene for at opfatte de forskjellige Navne man har givet Hjernens Dele, men ogsaa for at studere denne i physikalsk Henseende, meget hensigtsmæssigt, at benytte Hjernen af Sviin, Faar ꝛc. til denne Præparation; har man først øvet sig paa denne Maade, saa vil Præparationen af Menneskets Hjerne falde meget let.

For at blotte **Cranium**, gjennemskærer man Huden og **Galea aponevrotica** med et Tversnit, som fra den ene **Processus mastoideus** gaaer til det samme Sted paa den modsatte Side. Den første Portion præparerer man nu og flaaer den ned over Ansigtet, den anden derimod ned over Nakken. Andre bruge her, som senere ved Præparationen af **Galea aponevrotica** vil blive angivet, at gjennemskære **Integumenta universalia** og **Galea** med et Korssnit. I Privat-Section er det derimod nødvendigt, at gaae frem paa den først angivne Maade, da det i modsat Fald er umuligt at give Delene efter Sectionen et nogenledes anstændigt Udseende.

Ved Gjennemsavningen af **Cranium**, maa man gaae noget forsigtig til Værks. Fortil gaaer man en halv Tomme over **Sinus frontales**; bagtil lader man Snittet derimod gaae noget dybere. Førend man sætter Saven paa, binder man en Snor fast om Hjerneskallen, for at den kan tjene som Leder for Cirkelsnittet. Man gjennemsaver nu ikke hele **Cranium**, men kun den ydre Lamel, den inderste (**Tabula vitrea**) gjennembryder man med Meiselen. Paa denne Maade lykkes det at erholde **Dura mater** ubeskadiget.

som dog, naar man vil gjennemsave hele Benet, er meget vanskeligt. Endskjøndt man nu har gjennemsavet Benet, saa er det dog vanskeligt at borttage det gjennemsavede Lacunar cranii og dette hidrører fra dets faste Forbindelse med Dura mater, hvilket bestaaer deri, at Dura mater danner Benets indvendige Periosteum. Ved Hjerneskallen af et Barn seer man dette endnu tydeligere, thi her er det ikke muligt at aftage Lacunar, uden at man gjennemskærer Dura mater. Er Adhæsionen meget stærk, hæver man den bedst ved at indbringe en Fiskebeens-Spatel eller Scalpelskaftet imellem Dura mater og Benet.

Efterat have aftaget Lacunar cranii, bemærker man paa dets indre Flade flere Furer, samt paa Dura mater smaae kornlignende Excrescenzer og mange Aarer, som svare til de Furer som findes paa Benet. I Sutura sagittalis findes de Fleste af hine Excrescenzer; de ligne meget bløde Vorter eller Granulationer og faae Navn af Glandulæ Pachioni. Har man injiceret Arterierne, saa seer man Grenene af Arteria meningea media. Art. meningea anterior og posterior ere saa smaae, at de ikke kan sees førend Hjernen er borttaget. Ved at gjøre et Hul paa den øverste Centraldeel af Dura mater, gjennemstikker man Sinus longitudinalis og naar man igjennem dette Hul indfører en Sonde, kan man føre det saavel bagtil imod Occiput, som fortil, til Os frontis. I dette Løb gaaer nu Sonden efter Tractus af Sinus.

Ved at dilatere paa Sonden, kan man aabne Sinus longitudinalis. Det Første, som man sædvanligen træffer i den, er et Legeme af hvid Farve, som blot bestaaer af et Coagulum, som har antaget dens Form. Den indvendige Flade af denne Sinus er ujevn og derpaa findes mange pachioniske Kjertler. Desforuden gjennemkrydses den paa tvers af et Antal smaae Traade, som man, ligesom de Striber der ligge paa den udvendige Flade af Sinus, har givet Navn af Cordæ

Willisii. Ved at føre Sonden under een af disse Traade, gaaer den sædvanlig ind i Mundingen af een af de Vener, som fra Pia mater udgyde dem ind i Sidedelene af denne Sinus.

Nu bortfjerner man Dura mater og dette skeer derved, at man fra Ørene paa begge Sider indskjærer den, fører Snittet med Saxen fortil til Spina frontalis og bagtil til Spina occipitalis interna. Begge Sidedelene af Dura mater løfter man nu op imod Sinus longitudinalis og herved blotter man den, endnu af Tunica arachnoidea og Pia mater bedækkede, Hjerne. Imellem Dura mater og de andre af Hjernens Hinder, existerer der i naturlig Tilstand ingen Forbindelse, undtagen en halv Tomme fra Sinus. Denne Adhæsion har sædvanlig et hvidt, kornet Udseende, og Mange have anseet den som et pathologiskt Product. Ved at løsne denne Forbindelse oventil, seer man, hvorledes Hjernens Vener udgyde dem i Sinus.

Ved at afskjære begge Sidedelene af Dura mater, opdager man en Forlængelse af samme, som gaaer nedad imellem Hemisphæria Cerebri; dette har man givet Navn af Falx Cerebri. Ved at indbringe Scalpelskaftet mellem Hemisphærerne og trykke dem fra hverandre, kan man blotte dette Skillerum efter dets hele Længde. Vi see nu, at det paa dets forreste Deel er meget smalt og befæstet til Crista galli ossis ethmoidei; bagtil imod Tentorium Cerebelli tiltager det i Brede; dette (Tentorium) kan man endnu ikke see, da det, først efter at en betydelig Mængde af Hjernen er borttaget, kommer tilsyne.

Nu indbringer man Saxen imellem den forreste Deel af Hemisphærerne og løsner saaledes Forbindelsen imellem Falx og Crista galli. Man løfter nu Falx op og flaaer den tilbage imod Baghovedet, hvilket er meget let, da dens Forbindelse med den lille Hjerne blot bestaaer i enkelte smaa Vasa. Naar

man nu saaledes har opløstet Dura mater, tilligemed Falx, saa kan man undersøge den næste Membran, Tunica arachnoidea. Findes der paa Hjernens Overflade ingen Ansamling af Serum, saa er det, formedelst denne Membrans Gjennemsigtighed, meget vanskeligt at see den.

Er der derimod en Udgydelse af Serum tilstede, saa er den uden videre Præparation tydelig, da den saa sædvanlig er noget fortykket. For tydeligere at fremstille den, er det nødvendigt at gjøre et Hul paa dens Overflade og derigjennem, ved en indbragt Tubulus, at opblæse den med Luft. Det er vanskeligt at forfølge denne Membran til alle de Dele af Hjernen, som den beklæder; derimod er det let at see, hvorledes den paa Hjernens Overflade gaaer over Gyri cerebri, uden, ligesom Pia mater, at sænke sig ned imellem dem: thi den beklæder ikke blot den indre Flade af Dura mater og giver den saaledes dens glatte Udseende, men den sænker sig ligeledes ned i Hjernen og beklæder Ventriklerne. Ved at undersøge Hjernens Grundflade, finder man, at den paa dette Sted er betydelig tykkere.

Den næstfølgende Membran er Pia mater; formedelst den sidste Membrans Gjennemsigtighed, seer det ved første Oiekast ud, som om disse begge dannede een eneste Hinde. Denne Hinde er begavet med mange Vasa og ved at løfte en Portion af den op, seer man, at den sænker sig ned imellem Gyri cerebri. Ved Præparationen af Hjernens forskjellige Dele, finde vi, at Pia mater gaaer til disse og at det egentlig er den, som sammenholder Marvsubstantsen og tilfører den Blod. Naar man har vasket og macereret Hjernens Dele i Vand og saaledes adskilt Pia mater fra dem, seer man, at den har et snokket Udseende og har derfor faaet Navn af Tomentum cerebri.

For nøiere at kunne betragte Hjernevindingerne (Gyri), skulde man nu trække denne Membran fra een af Hjernens

Halvdele. Overfladen seer graaagtig ud og ved at afskære en Skive af den, finde vi at det Indre har en hvid Farve. Overfladen har man givet Navn af Substantia cinerea eller corticalis og den indre Deel har man kaldt Substantia centralis eller medullaris.

Man trække nu Hemisphærerne forsigtig fra hinanden og da vil man ved at see ned imellem dem, opdage en hvid Masse og dersom Arterierne vare injicerte, tvende Arterier, liggende paa den. Denne hvide Masse kalder man Corpus callosum, eller, da den ligesom danner et Foreningspunct imellem de forskjellige Hjernens Dele, Commissura magna cerebri.

Da der i den øvre Deel af Hjernens Halvkugler ikke er noget videre at bemærke, saa kan man bortskære den lagviis, indtil man kommer ned til Corpus callosum. Ved disse Snit seer man, at det relative Leie af Substantia cinerea og medullaris varierer og at Substantia medullaris, henimod en halv Tomme fra Overfladen af hver Halvkugle, faaer en oval Form og er omgivet med en Stribe af den graa Substants; dette kalder man Centrum ovale parvum og det maa ikke forvexles med Centrum ovale Wieussenii s. Tegmentum ventriculi, som man først seer ved at borttage Hjernemassen ned til Corpus callosum, hvilket man ogsaa herefter strax bør gjøre. I Centrum af den store Oval, see vi nu Corpus callosum, paa hvis Midte der findes en longitudinel Fure, Raphe s. Chorda longitudinalis Lancisi.

Ved nøiere Undersøgelse finder man desforuden nogle Tverstriber, som kaldes Lineæ transversales s. Striæ transversales Willisii. Den forreste ombøiede Deel af Corpus callosum, kalder man Knæet (Genu) og den bageste, ligesom opsvulmede Ende, Tuber impositum.

Nu bør man gaae over til at aabne Sideventriklerne, (Ventriculi laterales); findes der Vand i dem, saa er dette

meget let, thi saa behøver man blot at borttage Marvsubstantsen lagviis paa begge Sider af Corpus callosum, indtil man kommer til Vandet; er derimod intet Vand tilstede, saa er dette vanskeligere.

Efter Bock gjør man paa begge Sider af Corpus callosum et Længdesnit forfra bagtil, ned til Ventriculi laterales, opsøger nu Cornu anterius, fortil nedad og tillige noget indad. Derefter aabner man, enten med Scalpellen eller Saxen, hele Ventrikelen og Cornu posterius. Efter at have aabnet Sideventriklerne med det forreste, bageste og nedstigende Horn paa begge Sider, er det let at forstaae, hvad det vil sige, at Corpus callosum danner Loftet for Ventriklerne. Er Hjernemassen fast nok, kunne vi see Septum pellucidum; det dannes af en tynd Plade af Hjernemassen, som stiger fra den nederste Flade af Corpus callosum, perpendiculairt nedad, til Bunden af Ventriklerne og det ligger saaledes fra den forreste til den bageste Deel, som en udspændt Bue. Meget sjelden faaer man paa Dissections-Stuerne saa fast en Hjerne, at man derpaa tydelig kan fremstille dette Septum.

Man danner sig nu en Lap Skrivpapiir, i Form af Corpus callosum og lægger den paa dets (Corp. callosi) øverste Flade. Dette giver Corpus callosum lidt mere Fasthed og derved bliver man, efter at have gjennemskaaret Hjernebjelkens forreste Deel, istand til at løfte den op og slaa den om forfra bagtil. Herved destrueres nu naturligviis Septum pellucidum og man bemærker da, at det bestaaer af tvende Lameller, som have en Huulhed imellem dem, der har faaet Navn af Ventriculus qvintus s. septi pellucidi. Paa den nederste Rand af Septum pellucidum bemærke vi nu, ligesom en Søm og dette er Fornix. Er Hjernen meget blød, kan man, idet man hæver Corpus callosum opad og bagtil, let komme til at afrive et Stykke af Fornix, lige ved dens Deling og derved give den et Udseende, som om der var

et Hul i den. Fortil er dens Forbindelse med Marvsubstantsen enkelt, bagtil derimod, deler den sig i trende Portioner (Crura fornicis).

Førend man præparerer Fornix videre, bør man noget nøiere betragte Sideventriklernes almindelige Form. Man vil da bemærke de allerede før omtalte tre Cornua, nemlig: Cornu anterius, medium s. inferius s. descendens og Cornu posterius. Man aabner nu først Cornu medium; men da det ligger meget dybt i Lobus medius, saa er man nødt til at tage et betydeligt Stykke af Hjernen bort, førend man kan see det; man sætter da Kniven paa den øverste Deel af Corpus striatum og fører den i en skraa Retning nedad, imod den Vinkel, som dannes af Portio sqvamosa og petrosa ossis temporum. Man kan da saaledes føre den fra den forreste til den bageste Deel af Hjernen; alligevel er ikke dette store Snit istand til at aabne hele Cornu inferius; men ved at fortsætte Snittet længere, maa man gaae forsigtig til Værks. Ved at følge med Crus posterius fornicis, træffer man paa Aabningen til Crus inferius; man indfører nu en Sonde eller Scalpelskaftet langs med dette Crus og aabner derpaa Sinus. Men da denne Sinus har en Krumning, lignende et Horn, saa maa dette skee med Forsigtighed. Efterat have aabnet alle disse Sinus paa Sideventriklerne i deres hele Omfang, gaae vi over til at betragte de Dele, som de indeholde.

I det forreste Horn, Cornu anterius, bemærke vi et graaagtigt Legeme, Corpus striatum, som udmærker sig ved sin graarødlige Farve; skærer man ind i dette Legeme, saa finder man det bestaaende af Cortical- og Marvsubstants, som lagviis bedække hinanden og dette giver det dets stribede Udseende. De forreste Ender af disse Legemer, convergere, de bageste derimod, divergere. Nedentil støde de til Pedunculi cerebri. Den anden Deel som findes i Cornu anterius, er

Thalamus nervi optici; det er et ovalt, hvidt Legeme, som ligger paa den bageste og indvendige Side af Corpus striatum; udad gaae begge Thalami over i Hjernens Marvmasse. Bagtil vige disse Legemer mere fra hinanden, optage Corpora qvadrigemina imellem dem, og smelte sammen med dem. Fortil ligge de nærmere op til hinanden og forenes ved en lille Marvlamel. Paa Thalamus nervi optici, findes en Samling af Vasa, som ligge ved Siden af Fornix. Dette faaer Navn af Plexus choroideus par. Nedad, hvor de hænge sammen med Pedunculi cerebri, finder man nogle smaa runde Legemer som faae Navn af Corpora geniculata; de ere med Marvlameller forenede med Fiirhøiene. Imellem Corpus striatum og Thalamus, seer man nogle Marvstriber, som have faaet Navn af Tænia semicircularis s. Frenulum novum Tarini, der danne ligesom en smal Bue.

I Bunden af Cornu posterius, bemærker man undertiden stærke, undertiden svage Folder, der have megen Lighed med en Klo og som man kalder Processus digitales s. Pes hippocampi minor. Disse Folder, som bestaae af en hvid Substants, begynde fra den bageste Forening af Corpus callosum med Fornix. Spidsen af dem, der er ligesom udhulet, kaldes Calcar avis.

I Cornu medium s. descendens findes Cornu Ammonis s. Pes hippocampi major: det er et hvidt Legeme, af Figur som et Jægerhorn, hvis Basis vender nedad og fortil og hvis Apex opad og bagtil; det er bøiet henimod Cornu posterius og dets convexe Rand vender udad, men den concave derimod indad. Endvidere finder man her Corpus fimbriatum s. Tænia hippocampi, som er Continuationen af Crus posterius fornicis; det ligger i Concaviteten af Cornu Ammonis. Paa den udvendige Side af Cornu Ammonis, ligger en lille kort Ophøining, som faaer Navn af Eminentia collateralis Meckelii. Videre findes i dette Horn, Plexus

choroideus lateralis, som er Continuationen af Plexus choroideus par.

Man undersøge nu den Forbindelse, som findes imellem begge Sideventriklerne og ved at følge med Plexus choroideus, finder man, at den gaaer imod Crus anterius fornicis. Bringer man en smal Sonde eller Bougie langs med Plexus, under Crus anterius fornicis, saa kommer den tilsyne i den modsatt Ventrikel. Hertil kan man nu sige, at Hjernemassen giver efter for Sonden og at denne saaledes gaaer igjennem Substantsen af Fornix, uden nogen synderlig Modstand. Det bedste Beviis for at her findes et virkeligt Hul; er, at dersom man indblæser Luft paa den ene Side af Fornix, saa trænger den i den anden Sideventrikel, og Vand, som er indsprøitet i den ene Ventrikel, flyder ved Dreining af Cadaveret ind i den anden paa den modsatte Side. I Tilfælde af Hydrops ventriculorum, finder man dette Hul saaledes udvidet, at Fingerspidsen kan bringes igjennem det. Dette Hul har af Nogle faaet Navn af Foramen Monroi, eller, hvad der er sædvanligst, Foramen commune anterius, da det, som vi senere ville see, staaer i Forbindelse med Ventriculus tertius og Infundibulum.

Sædvanlig gjennemskærer man nu Fornix paa det Sted, hvor man har bragt Sonden under den og slaaer den nu om bagtil; men da dens Substants er meget blød, saa skulde man, ved et paalagt Stykke Papiir, søge at gjøre den fastere. Har man løftet Formix op og slaaet den bagtil, saa seer man paa dens nederste Flade, nogle hvide Linier, som have nogen Lighed med Strængene i en Harpe, hvorfor man ogsaa har givet denne nedre Deel Navn af Lyra.

Nu faaer man et fuldkomment Overblik over Plexus choroideus paa begge Sider og finder at de ved en Membran ere forenede med hverandre, denne Membran har man kaldt Velum interpositum eller vasculosum, eller ogsaa formedelst dens Lighed med Mesenterium: Mesenterium plexuum choroideorum.

I en frisk, sund Hjerne, hindre Plexus og Velum os fra at see den underliggende Thalamus, men sædvanlig falder den dog noget til Side, saa at Thalami derved blottes. Ved at undersøge Plexus, finde vi to Vener, som løbe bagtil, forene sig og danne en større Vene Vena, Galeni. Man kan nu, ved at gjøre et Snit i lige Høide med Velum, til Baghovedet, følge med denne Aare bagtil, hvorved man borttager de øvrige Dele af Fornix og Corpus callosum, og nu seer man Venen at udgyde sig i den fjerde Sinus eller Sinus torcularis Herophili, som ligger lige paa Foreningen af Falx med Tentorium.

Man løfter nu Plexus choroideus og Velum op fra den forreste Deel og slaaer dem begge bagtil, men dog i Begyndelsen ikke videre, end nødvendigt er, for at blotte de trende hvide Legémer; paa det forreste seer man nu to Forhøininger, Monticuli og i Mellemrummet mellem dem og Corpus striatum, den før omtalte Tænia semicircularis.

Paa den forreste Deel af Thalamus, see vi en Aabning, som vi før have beskrevet, danner en Deel af Foramen commune anterius. Indbringer man en Sonde fortil, saa gaaer den ned til den Deel, som kaldes Aditus ad infundibulum og ved at skyde den længere fremad, gaaer den igjennem Substantsen af Infundibulum ned i Glandula pituitaria. Trækker man Sonden ud og fører den nedad og bagtil, saa gaaer den ind i Ventriculus tertius. Denne Aabning har af Nogle faaet det absurde Navn Vulva, imedens den anden Fordybning, som findes paa den nedre Ende af Thalamus, kaldes Anus. Denne sidste Aabning kaldes af Andre Foramen commune posterius. Den adskiller sig fra den forreste Aabning derved, at den bedækkes saaledes af Velum interpositum, at her ingen Aabning bemærkes, indtil denne kommer tilsyne ved Borttagelsen af Velum og følgelig kan man ikke ansee den som Forbindelsen mellem alle Ventriklerne.

Nu kan man præparere Plexus choroideus noget videre og man vil da finde, at den ved Anus gaaer nedad. Ved at hæve den op, maa vi, da den her omgiver Glandula Pinealis, være noget forsigtige og man bør meget varsomt præparere med Pincetten og Saxen. Ved denne Præparation kommer et lille rødligt Legeme tilsyne; det er noget større end en Ært og staaer med en lille Fremragning i Forbindelse med den bageste Deel af hver Thalamus; dette Legeme faaer Navn af Glandula Pinealis. Ved at rulle det imellem Fingrene, bemærker man ofte, ligesom nogle Sanddele inde i det.

Ved sagte at trykke Thalami nervorum fra hverandre, finde vi, at de ved en graa Masse, Commissura mollis, ere forenede med hverandre. Den Spalte eller Sulcus, som, idet man trykker Thalami nervorum opticorum fra hinanden, bliver synlig, er den tredie Ventrikel, Ventriculus tertius. Adskiller man Thalami mere fra hverandre og seer ned i den forreste Deel af Huulheden, saa træffer man paa en hvid Tværstreng, som faaer Navn af Commissura anterior. Paa den bageste Deel see vi en lignende Commissura posterior. For tydeligere at kunne see, saavel disse, som den tredie Ventrikel, maa vi bortskære en stor Deel af Thalamus og Corpus striatum.

Nu gaaer man over til at undersøge Nates og Testes eller Tubercula qvadrigemina. Det er noget vanskeligt at fremstille disse Legemer, thi de ligge i Mellemrummet mellem Cerebrum og Cerebellum. En stor Deel af Lobus posterior cerebri, som ligger paa Tentorium, maa borttages og Tentorium maa gjennemskæres paa begge Sider, saa at den øverste Flade af den lille Hjerne, nu bliver blottet.

Ved at trykke dens fremstaaende Deel, Processus vermiformis superior, nedad, seer man de to smaa Fremstaaenheder, hvoraf begge de Øverste, kaldes Nates, de Nederste derimod Testes. Af disse ere de sidste efter Treviranus,

Bemærkning, større hos de kjødædende, de første derimod større hos de drøvtyggende Dyr.

Nu gaaer man over til at aabne den fjerde Ventrikel, Ventriculus qvartus; den har sit Sæde imellem Medulla oblongata og Cerebellum. Ved at føre en noget bøiet Sonde, fra den tredie Ventrikel, under Commissura posterior og give den en Retning nedad og bagtil, vil den træde ind i Ventriculus qvartus. Den Gang, som Sonden nu følger, kaldes Aditus ad Ventriculum qvartum eller Aditus ad qvæductum Sylvii. Trækker man den øverste Deel af den lille Hjerne bagtil, eller bortskærer den, og til samme Tid løfter Sonden opad, saa seer man den at ligge bedækket af en tynd Plade af Marvsubstantsen. Denne tynde Plade har faaet Navn af Valvula cerebri eller Valvula Wieussenii; gjennemskærer man den, saa seer man ned i Huulheden af den fjerde Ventrikel og bemærker da, at dens Valvula cerebri er forbunden med tvende Strenge, eller vel ogsaa dannes af dem, som gaae fra Nates og Testes til Cerebellum og som faae Navn af Processus cerebelli ad testes.

Der gives to eller tre forskjellige Maader, for endnu fuldkomnere at aabne Ventriculus qvartus. Den ene bestaaer deri, at man fører Kniven perpendiculairt nedad og saaledes spalter Cerebellum i tvende Portioner. Men den bedste Maade at undersøge denne Ventrikel, er den, at man saver en trekantet Portion ud af Os occipitis ned til Foramen magnum. Efterat Benet er bortsavet, seer man at Cerebellum paa den nederste Deel, ved Pia mater er forbundet med Begyndelsen af Rygmarven — og man bør vel bemærke, at denne Portion af Pia mater er den eneste Grændse, som Ventriculus qvartus har nedentil og at vi ved at rive den itu, aabne Huulheden. Hæver man Cerebellum noget op, saa seer man paa den øverste Deel af Medulla oblongata, en Sulcus, som kaldes Calamus scriptorius; deler man nu-

den lille Hjerne lodret i tvende Portioner, saa seer man den fjerde Ventrikel i dens hele Omfang. Ved dette Snit kommer ogsaa den Deel af den lille Hjerne tilsyne, som faaer Navn af Arbor vitæ. Den lille Fremragning, som findes øverst oppe paa Cerebellum, kaldes Processus vermiformis superior, da den skal have nogen Lighed med en sammenviklet Orm. Dette er den Deel, som vi, for at kunne see Nates, Testes og Valvula cerebri, maatte bortskære eller trykke nedad.

I den Sulcus paa Cerebellum, som svarer til Falx cerebelli, findes ligesom tvende smaa Convoluter, som, formedelst deres Lighed med Orme, have faaet Navn af Processus vermiformes inferiores.

Den anførte Methode er den bedste til at skaffe sig et nøiagtigt Begreb om den fjerde Ventrikels Forhold til de andre Dele af Hjernen; men vil man nu ikke formedelst den anførte Methode, at borttage et Stykke af Os occipitis, hvorved Hjerneskallen for en Deel destrueres, anvende denne, saa maa man førend man kan undersøge den fjerde Ventrikel, udtage Hjernen af Hjerneskallen. Vælger man nu denne Vei, saa gives der flere Gjenstande, som man, førend man undersøger Ventrikelen, har at iagttage.

Man holder Hjerneskallen noget bagtil og løfter med Skaftet af Scalpellen en Deel af Lobi anteriores cerebri opad fra deres Leie paa Os frontis. I en frisk Hjerne ville Nervi olfactorii, som gaae igjennem Lamina cribriformis ossis ethmoidei nu komme tilsyne; men disse Nerver ere sædvanlig saa bløde, at de, førend man er kommen saavidt med Præparationen, sædvanlig blive destruerede. Trykker man nu Lobi anteriores cerebri mere tilbage, saa komme Nervi optici og Arteria carotis, som stiger opad paa Siden af dem, tydelig tilsyne. Man gjennemskærer nu disse Nerver ved deres Indgang i Foramen opticum. Arterierne

burde man især, hvis de ere injicerte, gjennemskære saa langt nedad, som muligt. Ved Gjennemskæringen af disse Dele, maae vi give Agt paa en lille rød Fremragning, som gaaer nedad imod Sella turcica; dette er Infundibulum, som er befæstet paa Glandula pituitaria. Den næste Nerve, Nervus oculi motorius s. Par tertium, finder man nu let, hvorimod det fjerde Par eller Nervus trochlearis er vanskeligere at finde; thi foruden at denne Nerve er meget tynd, ligger den endnu i en Folde af Dura mater, som gaaer fra Tentorium til Os sphenoideum. Har man nu fundet denne Nerve, saa gjennemskærer man den. Den næstfølgende Nerve, Nervus trigeminus eller Nervus qvinti paris seer man let, da den er meget stor og gaaer i en Retning til Siden.

Nervus sexti paris eller Abducens, løber i den samme Retning, som Nervus oculi motorius. (Under denne Akt af Præparationen, er Hjernen sædvanlig faldet saa meget tilbage, at man, hvis dens Vægt ikke skal sønderrive den forreste Deel, maa understøtte den). Efterat have betragtet den næstfølgende Nerve (som efter de Gamle, er det syvende Par), som nu deles i to Portioner: Portio dura septimi paris s. Nervus facialis og Portio mollis s. Nervus auditorius, saa ville vi ved at see bagtil, imod Foramen magnum, see enkelte adskilte Fibrer, som, efter de Gamle, danne det ottende Nervepar. Dette er sammensat af tre Nerver: Nerv. glosso-pharyngeus s. Par nonum, Nerv. vagus s. Par decimum og Nerv. accessorius spinalis s. Willisii. Nu gjennemskærer man alle disse Nerver og seer da den sidste, som udspringer fra Medulla oblongata og stiger opad; dette er Nervus hypoglossus s. lingvalis.

Endnu hænger Hjernen fast ved Basis cranii, ved Rygmarven og Arteriæ vertebrales; man gjennemskjærer nu begge

disse Arterier og Rygmarven saa langt ned, som man kan række med Kniven.

Herefter lægger man Hjernen paa et tørt Bræt og undersøger dens Basis. Det første man nu har at bemærke, ere dens Lobi. Den forreste og midterste af disse adskilles fra hinanden ved en Sulcus, som faaer Navn af Fissura Sylvii. Da nu den bageste Lap (Lobus posterior), er borttagen ved den før anførte Præparation, saa seer man bagtil blot Cerebellum; dette deler man nu i tvende Dele, som kaldes Lobi eller Hemisphæræ. Nu kan man ogsaa overtydes om, hvormeget tykkere Membrana arachnoidea er her, end paa den øverste Deel af Hjernen.

Nu borttager man Tunica arachnoidea og Pia mater, og da vil man tydelig kunne see, hvorledes begge Crura cerebri og Cerebelli forene dem, for at danne Pons Varoli, s. Protuberantia annularis. s. nodus cerebri, som er Begyndelsen til Medulla oblongata. Lige under Midten af Pons Varoli seer man to Forhøininger, som have Formen af en Pyramide; de kaldes Corpora pyramidalia. Paa Sidedelene af dem ligge to ovale Legemer, Corpora olivaria. Imellem Corpora pyramidalia og Pons Varoli ligger en lille Sulcus, som kaldes Formen cæcum. Foran Pons Varoli bemærker man, paa Basis cerebri, tvende smaae hvide Legemer, Corpora albicantia s. candicantia. Ved nøiere Undersøgelse finder man, at de staae i Forbindelse med den forreste Deel af Fornix. Lige foran dem ligger et lille rødligt Legeme, og dette er Infundibulum. Imellem disse Legemer og Nervi optici; bemærker man en lille firkantet Portion af den graae Mase, og det er den forreste Deel af Bunden af Ventriculus tertius. Resten af Bunden for denne Ventrikel, dannes af Corpora albicantia og en Deel af den Marvmase, som findes imellem Crura cerebri.

Løser man nu den øverste Deel af Rygmarven fra dens

Forbindelse med den lille Hjerne, saa seer man ind i Huulheden af den fjerde Ventrikel, og gjennemskærer man nu endvidere den lille Hjerne vertikalt, saa faaer man et tydeligt Overblik over Arbor vitæ og Calamus scriptorius, denne sidste fortsætter sit Løb hos nogle Dyr og Foetus ligesom en Kanal igjennem Rygmarven. Paa Sidedelene af den fjerde Ventrikel seer man smaae Striber som ere Begyndelsen til Nervus acusticus.

For at kunne præparere Nerverne til et Sted, hvor de begynde fra Hjernen, behøves ingen videre Regler end blot at følge med dem til deres Udspring.

Paa Hjernens forreste Lapper, seer man nu Bulbus nervi olfactorii, og følger man med Nerven bagtil, saa finder man at den udspringer fra Fossa Sylvii med tre Crura, og man kan efter Shaw vise, at de alle komme fra Corpus striatum. Følger man med Nervi optici fra deres Forening bagtil, saa finder man et fladt Baand, som faaer Navn af Tractus opticus, og som slaaer sig om Crus cerebri for at tage sin Begyndelse fra Thalamus opticus. Nervus oculi motorius behøver ingen Præparation, og man seer den at udspringe mellem Crus og Nodus cerebri. Nervus trochlearis er saa fiin, at man ofte ved at borttage Hjernen fra Basis cranii, destruerer den. Lykkes det at faae den heel, saa kan man følge med den til Eminentia qvadrigemina minor til Valvula magna cerebri og Sidedelene af den fjerde Ventrikel.

Nervus Trigeminus er let at finde, thi den udspringer fra Sidedelene af Pons Waroli. N. abducens findes ved Foreningen af Pons Waroli og Medulla oblongata. Paa dette Sted seer man et Antal smaa Vasa at træde ind i Hjernesubstantsen; ved at trække dem fra Hjernen, seer man, hvorfor de franske Læger have beskrevet denne Nerve, som udspringende fra Pars perforata.

Par septimum deles, ved en lille Aare, i tvende Portioner.

Den Ene af disse, Portio dura s. Nervus communicans faciei, begynder fra den bageste Deel af Pons Waroli. Den anden derimod, Portio mollis s. Nervus acusticus, begynder dybere, nemlig fra Ventriculus qvarius.

Det ottende Nervepar, efter de Gamle (det Niende efter de Nyere), er Nervus glossopharyngeus; den begynder paa hver Side fra Pedunculi cerebelli ad medullam oblongatum. Den næste Nerve, Nervus vagus, begynder imellem Corpora olivaria og restiformia. Nervus accessorius spinalis s. respiratorius superior externus (efter Bell), kan ikke fremstilles, førend ved Præparationen af Rygmarven, thi den begynder fra denne henimod Udspringet af Nervus cervicalis qvartus. Den næste Nerve, Nervus lingvalis, som maa ansees for den Sidste af Hjernenerverne, begynder med flere Fibriller fra Randen af Corpus pyramidale.

Ved nøiere at undersøge Pons Waroli, finder man, at Crura cerebelli forene dem og at Crura cerebri gaae ind under dem, hvorfor denne Deel af Warolius, har faaet Navnet Pons.

Paa Overfladen af Pons, bemærker man en Fure, Rapha; gjennemskærer man Broen horizontalt, saa at man tillige gjennemskærer Crura cerebri, saa seer man en Blanding af den Graa- og af Marv-Substantsen, som har faaet Navn af Locus niger. I Gjennemsnittet af Crura cerebelli, seer man nogle Pletter af guulagtig Masse, som kaldes Corpus rhomboideum eller dentatum. Under denne Akt af Præparationen, seer man nogle Marvstriber, som gaaer nedad til Corpora pyramidalia samt nogle Tverstriber, der under en ret Vinkel, krydser sig med hine. Trækker man Corpora pyramidalia fra hverandre, saa seer man et Bundt af Fibrer, som løbe fra den ene Side til den anden, saa at det seer ud, som om disse Legemer krydsede hverandre.

Ved at gjennemskære Corpora olivaria, seer man en

lille oval, af Marvmassen omgiven, graa Masse; dette kaldes Corpus dentatum eminentiæ olivaris; ligeledes komme fra den bageste Deel af Corp. olivar. smaa Striber tilsyne, som have faaet Navn af Corpora restiformia.

Nu burde man gaae over til at undersøge Sinus duræ matris. Under den første Akt af Præparationen, fulgte vi med Sinus longitudinalis til dens Deling i begge Sinus laterales. Ved Præparationen af Velum interpositum, saae vi Vena Galeni, som førte Blodet til Sinus qvartus; denne løber til Foreningsstedet af Sinus longitudinalis og Sinus lateralis og denne Forening danner Sinus torcularis Herophili. I den nederste Rand af Falx opdager man en ganske lille Sinus, som kaldes Sinus longitudinalis inferior eller Sinus qvintus. Gyder man, en meget fortyndet Opløsning af Sublimus i Saltsyre, paa Basis cranii, saa coaguleres Blodet og man kan nu let see de smaa Sinus. Denne Opløsning vil tillige gjøre Nerverne tydeligere.

Sinus som findes paa Basis cranii, faae Navn efter de Dele, paa hvilke de ligge. Undtagelse herfra gjør, Sinus cavernosus og circularis, af hvilke den Første ligger paa Sidedelene af Sella turcica, den anden derimod omringer denne Sella. Alle de Andre, saasom Sinus sphenoidales petrosi og occipitales, faae deres Navne af de Dele, paa hvilke de ligge.

Da det, førend man kan aabne Rygraden, bliver nødvendigt at borttage Musklerne paa Halsen, saa burde man først præparere disse Muskler.

Aabningen af Rygraden skeer paa den Maade, at man med en Meisel aabner den paa begge Sider af Processus spinosi; Andre bruge, at gjennemsave Rødderne af Proces. spinosi paa begge Sider og derpaa borttage Stykkerne med en Tang. Herved kommer nu Rygmarvs-Hinden, som er Fortsættelsen af Dura mater, tilsyne. Efterat have aabnet

Rygmarv-Skeden, seer man Rygmarv-Strængene omgivne af deres egne Hinder, Tunica arachnoidea og Pia mater. Foruden dette seer man, til begge Sider, de saakaldte Ligamenta dentata; ligeledes lægger man Mærke til Origines nervorum, hvoraf de bageste, sees fuldkomment, de forreste derimod ufuldkomment. Den nedre Deel af Rygmarven, Cauda epvina kaldet, bestaaer af Rødderne af Nervi lumbales og sacrales. Ved nøiere Undersøgelse vil man finde, at denne Deel af Rygmarven bestaaer, af ligesaa mange sammenlagte Strænge (Rygmarvs-Strænge). Vil man undersøge Rygmarvnervernes Ganglia spinalia, saa behøver man blot, med en Meitsel at borttage den ved Rygmarvskanalens Aabning tilbageblevne Deel af Processus articularis vertebrarum.

Efterat man har gjennemskaaret Nerverødderne tæt ved deres Gjennemgang igjennem Foramina intervertebralia, kan man udtage hele Rygmarven og det enten med eller foruden selve Hjernen. Man betragter nu, efterat Pia mater og arachnoidea ere borttagne, den forreste Flade af de forreste Nerverødder, tilligemed Rygmarvens Vasa; for nøiere at kunne betragte dens Structur, borttager man Aarehinden nøiagtig og trækker den, for ligeledes nøiere at kunne efterfee Spalterne, udaf disse. Har man nu adskilt den forreste Rygmarvs;Spalte noget, saa seer man Krydsningen af Rygmarvs Strængene. Gjennemskærer man Rygmarven paa forskjellige Steder, saa seer man Formen af Kjernen, eller den graae Substants. Tilsidst betragter man den faste Rygmarvs-Hinde (Dura mater), som endnu ligger i Rygmarvskanalen og først, efterat have borttaget den, kan man betragte den forreste Flade af Kanalen.

Overblik over Hjernen, Rygmarven og deres Membraner.

Dura mater s. dura meninx. Denne Membran strækker

sig over hele Overfladen af Hjernen, hvilken den fuldkomment bedækker, og gaaer derpaa, igjennem Foramen magnum ned i Rygmarvskanalen, for at beklæde Rygmarven. Den er en fibrøs, meget fast Membran og bestaaer af hvide og tendinøse Fibrer, som krydse dem i mangfoldige Retninger. Paa nogle Steder deler den sig i tvende Lameller, som lade et Mellemrum imellem dem der kaldes Sinus. Dens ydre Overflade hænger fast til den indvendige Flade af Cranium; jo yngere Subjectet er, desto fastere er denne Forbindelse, med Alderen derimod, bliver denne Forbindelse løsere. Desforuden afgiver den mange Forlængelser igjennem Suturernes Mellemrum, som forbinde dem med Pericranium, hvorved begge disse Membraner staae i nøiagtig Forbindelse. Dens indre Overflade ligger paa Hjernen, uden dog at være fast forbunden med den; den er bestandig glatt og fugtig, idet, at den afsondrer en serøs Fugtighed. Den Omstændighed, at den, som fibrøs Membran, afsondrer denne Fugtighed, giver os Anledning til at antage, at dens indre Flade beklædes af en anden Hinde og som, efter de Nyere, er at ansee som Fortsættelsen af Tunica arachnoidea.

Paa Basis cranii forholder Dura mater sig paa følgende Maade: den sænker sig ned i Foramen cæcum og omgiver Crista galli. Paa Lamina cibrosa sender den, ned igjennem de smaae Huller, som findes paa denne, ligesaa mange Forlængelser. Disse Forlængelser omgive Lugtenervens Grene og staae i Forbindelse med Næsebenenes Beenhinde. Den er inseret i Omfanget af Foramen opticum, hænger der fast sammen med Periosteum og ledsager Seenerven lige til Sclerotica. Bagved Seenerven har den et Hull til Gjennemgang for Arteria carotis cerebralis; imellem denne Arterie og Seenerven danner den ligesom en lille Kanal, hvori Arteria ophtalmica ligger. Den beklæder nu Cella turcica og spalter sig, paa Siden af den, i tvende Lameller, som indeslutte Sinus

cavernosus. Nervus patheticus, oculomotorius og Trigeminus, ligge ligeledes imellem disse Lameller, men adskilles dog ved celluløse Membraner fra Sinus cavernosus; herved dannes Kanalen hvori Nerverne løbe, indtil de gaae ud af Cranium. Desforuden sender Dura mater en stærk Forlængelse igjennem Fissura sphenoïdalis, der forener sig med Periorbita, hvorved denne Sidste faaer Udseende, som om den var en Forlængelse af den første Prolongation. Foruden disse Forlængelser gaaer Dura mater over Pars petrorsa ossis temporum og sender en Forlængelse ned i Meatus auditorius internus, som gaaer ned til Bunden af denne Gang og har flere smaae Huller til Gjennemgang for Nervegrenene. Paa Pars basilaris og i Omfanget af Foramen magnum ossis occipitis, er Dura mater nøie forbunden med Benene, og har paa hver Side et Hul til Gjennemgang for Arteriæ vertebrales. Endelig beklæder den indvendig Foramen jugulare og Condyloideum anterius.

Dura mater danner inde i Cranium forskjellige Forlængelser og Folder, som ere bestemte til at forhindre, at Hjernens forskjellige Dele trykke paa hverandre. Den første af disse Forlængelser er Processus falciformis cerebri s. falx cerebri, som ligger perpendiculairt og strækker sig fra Panden til Baghovedet; den begynder fra Crista galli, er fastheftet paa Spina frontalia interna, løber under Sutura sagittalis bagtil paa den øverste Deel af Spina cruciata, ned til Protuberantia occipitalis interna og ender sig paa Tentorium cerebelli. Dens øverste Rand er convex, den nedre concav og støder bagtil paa Corpus callosum. Oventil er Falx tykkere, nedentil tyndere; den er bredest bagtil og smallere fortil. Den deler Hjernemassen i tvende Hemisphærier. Den anden Forlængelse af Dura mater er Tentorium cerebelli; det begynder fra Spina cruciata, strækker sig paa tvers fra Os occipitis fortil, til Pars petrorsa, hænger oventil sammen med Falx

cerebri, løber i en Hvælving fortil og er fastheftet til Angulus superior partis petrorsæ ossis temporum. Dets udvendige Rand er convex, den indvendige concav. Det adskiller den større Hjerne fra Cerebellum. Den tredie Forlængelse af Dura mater er Processus falciformis cerebelli s. Falx cerebelli; den gaaer, fra Tentorium, nedad paa Crus inferius spinæ cruciatæ til Foramen magnum, hvor den deler sig i tvende Forlængelser, som gaae til Foramen jugulare. Den ligger imellem begge Hemisphæriæ cerebelli og befæster dem i deres Situs.

Paa alle de Steder hvor Dura mater deler sig i tvende Lameller, opstaae Huulheder og Kanaler, som faae Navn af Sinus duræ matris. I de større af dem, seer man smaa Tverbaand, især paa de Steder, hvor Venerne træde fra Hjernesubstantsen ind i dem; man troer, at de ved Congestioner til Hovedet, tjene til at forebygge Udvidelse af disse Huulheder. Alle disse Sinus, tjene til at optage og bortføre det Blod, som igjennem Art. carotides cerebrales og vertebrales tilføres Hjernen. De ere følgende: 1) Sinus longitudinalis superior; den er den største og findes i den øvre Rand af Processus falciformis cerebri. Den er smallere fortil, bagtil bredere og har her en triangulair Figur, hvis Basis vender opad og hvis Spidse vender nedad. Den begynder fra Foramen cœcum og staaer her i Forbindelse med nogle Vener fra Næsehuulheden, løber nu bagtil, langs under Os frontis, Sutura sagittalis og den øverste Linie af Pars occipitalis ossis occipitis lige til Protuberantia interna og Tentorium og staaer i Forbindelse med den høire Sinus transversus, eller med den venstre, men sjeldent med dem begge i et og det samme Legeme. De Vener, som udgyde dem i denne Sinus, komme fra Hjernens øverste Flade, fra begge Sider og nedenfra. 2) Sinus laterales s. transversi løbe paa tvers og ligge imellem Lamellerne af Tento-

rium. Den Høire er sædvanlig større end den Venstre og den er som oftest at ansee, som Fortsættelsen af Sinus longitudinalis; de løbe paa Os occipitis, først horizontalt, komme derpaa til Angulus mastoideus ossium bregmatum og Pars mastoidea ossium temporum, nu gaae de nedad, løbe indad paa Os occipitis og ende dem i Foramen lacerum, hvor de gaae over i Vena jugularis interna. De optage flere smaa Sinus, som dannes af de nedre Vener fra Cerebellum, fra den bageste Deel af Cerebrum og Medulla oblongata og føre i det Hele, den største Deel af Blodet fra Cavitas cranii. 3) Sinus qvartus s. perpendicularis ligger ved Sammenstødet af Processus falciformis med Tentorium og den dannes derved, at begge Lamellerne af Processus falciformis vige fra hinanden, idet de gaae over paa Tentorium. Den optager deels Sinus longitudinalis inferior, deels de Vener, som komme fra den øverste Deel af den lille Hjerne; tillige udgyder sig i den, en betydelig Vene, som fører Blodet fra det Indre af Hjernen og det nemlig fra: Corpus striatum, fra Plexus chorrideus, fra Glandula pinealis og Corpus qvadregeminum. Den udgyder sig sædvanlig i den venstre Sinus transversus. 4) Sinus longitudinalis inferior ligger i den nedre Rand af Processus falciformis; den er smal, optager nogle Vener fra Cerebrum og fra Corpus callosum og ender sig bagtil i Sinus qvartus. 5) Sinus cavernosi ligge paa begge Sider af Sella turcica og Spidsen af Os temporum; de ere uregelmæssige og indeholde løst Cellevæv. Enhver af dem, optager Venerne fra den nederste Flade af Cerebrum og Vena ophtalmica cerebralis. Deres Blod ledes igjennem Sinus petrosus superior og inferior, som kunne ansees som store Anastomoser, ind i Sinus transversus; de har nogle Emissaria, som gaae ud af Hjerne-Huulheden, igjennem Foramen spinosum, ovale og rotundum. I disse Sinus ligger Arteria carotis cerebralis, Nervus abducens samt

en Green af den, som hjelper til at danne Nervus sympathicus magnus. 6) Sinus circularis Ridlegi ligger i Sella turcica, danner en næsten ringformig Kanal, omslutter Glandula pituitaria og aabne sig paa begge Sider i Sinus cavernosus. 7) Sinus petrosi superiores, ligge paa den øverste Vinkel af Pars petrosa ossis temporum; de ende i Sinus transversus. De ere at ansee, som Forbindings-Kanaler imellem begge de nylig anførte Sinus. 8) Sinus petrosi inferiores ligge paa den bageste Vinkel af Pars petrosa ossis temporum imellem den og Os occipitis; de begynde fra Sinus cavernosus og ende i Sinus transversus. De gjøre den samme Nytte, som de foregaaende. 9) Sinus occipitalis anterior ligger mere paa tvers paa Pars basilaris ossis occipitis og staaer i Forbindelse med Venerne fra Rygmarven, med Sinus petrosus inferior og cavernosus; den optager tillige Venerne fra Øret og forholder sig, som en Forbindings-Green imellem de angivne Sinus. 10) Sinus circularis foraminis magni findes i Omfanget af Foramen magnum ossis occipitis og ender sig paa begge Sider i Vena vertebralis. 11) Sinus occipitales posteriores ligge i Falx cerebelli, enhver afdeelt for sig; de træde sædvanlig sammen og udgyde dem i Sinus transversus eller Sinus qvartus. 12) Sinus canalis medullæ spinalis; de ligge paa den bageste Flade af Corpora vertebrarum, foran Dura mater og danne to lange Kanaler; ved nogle paa tvers løbende Kanaler, staae de i mangfoldig Forbindelse med hverandre. De begynde nede ved Os coccygis, gaae opad, tiltage i Størrelse og ende i Vena vertebralis og i Sinus foraminis magni. Desforuden føre disse Sinus Blodet igjennem de andre Vener, som gaae ud af Foramina intervertebralia; altsaa igjennem Venæ cervicales intercostales, lumbales og sacrales.

Emissaria Santorini. Den største Deel af Blodet, gaaer

igjennem Sinus transversus og en mindre gjennem Venæ vertebrales. Formedelst disse Emissaria, som paa denne Maade communicere med de udvendige Vener paa Hovedet, udgydes desforuden igjennem flere Huller, en Mængde Blod fra Cranium i Sinus. Fra Sinus longitudinalis, gaae tvende af disse igjennem Foramina parietalia; andre to gaae igjennem Foramina condyloidea posteriora fra Sinus circularis foraminis magni; desforuden gaae to fra Sinus transversus igjennem Foramina mastoidea og nogle andre, som ere ubestemte.

I det Hele bemærker man, at disse Forenings-Kanaler ere talrigst hos Foetus, men forsvinde efter Fødselen ved Suturernes Dannelse, ligesom Fontenellerne og findes sjelden i den høire Alder. Grunden til dette, troer man ar være den, at Blod-Congestionerne i den yngre Alder ere meer almindelige, hvorfor der, for at Hjernens Virksomhed ikke skal forstyrres, maae findes flere Aflednings-Midler. I den høiere Alder derimod, hvor Hjernen har faaet sin Dannelse, mindskes Blodets Tilstrømmen til Hjernen, hvorved disse Kanaler ikke behøves.

Dura mater faaer flere Arterier som tjene til dens Ernæring. Den Største af disse er Art. meningea media; den kommer fra Art. maxillaris interna, gaaer igjennem Foramen spinosum og udbreder sig især paa Midten af denne Hinde. En anden Arterie, Art. meningea anterior, ligger mere fortil, og er en Green af Ophthalmica. Den Tredie, Art. meningea posterior, ligger mere bagtil og er en Green af Art. vertebralis. Paa den nederste Deel af Dura mater udbrede sig ligeledes flere Arterier. Venerne føre Navn efter Arterierne og gaae paa Basis cranii over i Sinus. Fra Siderne gaaer Vena meningea media over i Vena facialis. Nerver har man endnu ikke kunnet opdage i Dura mater og kun meget faa lymphatiske Kar.

Tunica arachnoidea. Den ligger under Dura mater, er

hvid, gjennemsigtig og bliver tykkere med Alderen. Man henregner den til de serøse Membraner, den har hverken Nerver eller Blodaarer, men desto flere opsugende og secernerende Kar. Den er forenet med Pia mater ved løst Cellevæv, saa at de ikke godt kunne separeres paa alle Steder. Denne Membran beklæder, saavel den store som den lille Hjerne, uden dog at trænge ind i Substantsen; paa Basis cerebri gaaer den fra Medulla oblongata til den bageste og underste Deel af Cerebellum, fra det ene Hemisphærium til det andet, fortsætter sit Løb til Pons Waroli, bedækker Bunden af den tredie Ventrikel og omgiver Infundibulum, samt den forreste Deel af den store Hjerne. Den stiger nu opad, beklæder dens Sidedele og gaaer derpaa ned imellem Hemisphærierne, hvor den beklæder Corpus callosum. Paa lignende Maade beklæder denne Membran Hemispheria cerebelli, trænger bagved Corpus callosum, igjennem en oval Aabning ned i Ventriculi laterales og beklæder dem, tilligemed den tredie og fjerde Ventrikel, indvendig.

Pia mater s. pia meninx, Membrana vasculosa. Denne Membran ligger umiddelbart paa Hjernemassen og er saa nøiagtig forenet med den, at man ikke uden at lædere den, kan borttage denne Hinde. Den er sammensat af fiint Cellevæv, som er gjennemvævet med utallige Vasa; den beklæder ikke blot Hjernen, men trænger ind imellem Gyri cerebri og danner Forlængelser som ende i den graa Substants og berøre Begyndelsen af Marvsubstantsen; den træder ligeledes ind i Huulhederne under Navn af Plexus choroideus. Paa Grund heraf kan man dele denne Membran i en indvendig og udvendig Aarehinde; den Første beklæder Hjernens Huulheder og den Anden dens Overflade. De Arterier og Vener, som tilhøre denne Hinde, ligge ikke tæt ved hinanden, men danne, hver for sig, en egen Art Net. De, som dannes af Art. carotides og Vertebrales, gaae fra Forlængelserne af denne

Membran ind i Hjernens Marvsubstants. Blodaarerne derimod komme ud af Hjernemassen og løbe over i Sinus.

Imellem disse Membraner vise sig paa mange Steder, især ved Processus falciformis, smaae runde Legemer, Glandulæ Pacchioni. En Samling af disse finder man der, hvor Venerne gaae over i Sinus; de have en rødlig eller guul Farve. De gjennembore sædvanlig den haarde Hjernehinde, rage frem af den og danne smaae Indtryk i Cranium. Nogle antage, at de ere conglomerte Glandler, som modtage Vasa absorbentia, Andre antage derimod, at deres Tilstedeværelse hidrører fra en pathologisk Lidelse, thi de findes ikke hos Børn og først i de ældre Aar. Man finder dem især hos saadanne Folk, som alt længe have lidt af Sygdomme i Hovedet og her ere de større og have en stærkere Adhæsion med Cranium.

Overblik over Hjernen og dens Substantser i Almindelighed.

Den hele Hjernemasse, som indeholdes i Cavitas cranii, kaldes Encephalon og dens Grundflade hedder Basis encephali.

Man inddeler denne Masse sædvanlig i fire Afdelinger: 1) den store Hjerne Cerebrum; 2) den lille Hjerne Cerebellum; 3) Pons Waroli og 4) Medulla oblongata. Denne Sidste fortsætter sit Løb igjennem Foramen magnum, løber nedad langs med Canalis medullæ spinalis og fører nu Navn af Medulla spinalis. Størrelsen af Encephalon er afhængig af Hjerneskallshuulheden. Sædvanlig have Mandfolk større Hjerne end Fruentimmerne; i Almindelighed veier en fuldvoxen Hjerne henved 3 Pund.

Man antager, at der i Hjernen findes fire forskjellige Substantser og disse ere: 1) Substantia corticalis; den har en graa Farve, kaldes derfor ogsaa Substantia cinerea og beklæder Overfladen af Cerebrum og Sulci cerebri. Den er ikke i saa stor Mængde tilstede som 2) Substantia medul-

laris s. tubulosa, som er af fastere Beskaffenhed og har en fibrøs Structur. Man kan adskille disse Fibrer fra hinanden og forfølge dem til den graa Substants. Ved at bringe Hjernen i Spiritus eller Syrer, seer man dem endnu tydeligere. Denne Substants har færre Blodkar end den Graa, og indsprøitede Fluida trænge ikke langt ind i den. Ved at skære ind i den bemærker man, paa enkelte Steder, røde Punkter, der ere gjennemskaarne Blodkar. Hos Folk, som have lidt af Congestioner til Hovedet, findes de i større Mængde; 3) Substantia suhflava, er blot Overgangen fra Substantia corticalis til Substantia medullaris; 4) Substantia nigra findes i Crura cerebri, Pons Waroli og Medulla oblongata. Nogle have antaget 5) en Substantia mixta i Corpus striatum.

Cerebrum (den store Hjerne).

Cerebrum udgjør den største Deel af Encephalon, er situeret over Cerebellum og bestaaer af 2 Hemisphæria, nemlig dextrum og sinistrum, Ethvert Hemisphærium har Figuren af en fjerde Deel af et Æg og inddeles i tre Superficies; externa, interna og inferior; tre Margines: superior, inferior og externa og tvende Extremitates; nemlig: anterior og posterior. Superficies externa vender imod Lacunar cranii, er convex og har Ophøininger, som kaldes Circumvolutiones v. Gyri s. Intestinula cerebri. Imellem Gyri ere Fordybninger, som kaldes Sulci cerebri; heri findes fornemmelig, Vasa sangvifera cerebri og store Vener, som føre Blodet til Sinus longitudinalis superior.

Superficies interna er plan; den berører Processus falcatus cerebri. Paa denne Superficies bemærkes ligeledes Gyri, Sulci og Vasa sangvifera.

Superficies inferior vender nedad imod Basis cranii; den er inæqvalis og inddeles i 3 Lobi: 1) Lobus anterior, som

hviler paa Planum orbitale ossis frontis og paa Processus ensiformis; 2) Lobus medius, der hviler i Fossa media, bliver formeret af Superficies cerebralis alæ magnæ ossis sphænoidei, Superficies interna partis sqvamosæ og Superficies anterior partis petrosæ ossium temporum og bliver paa den anden Side skilt fra Fossa media ved Corpus ossis sphænoidei; 3) Lobus posterior hviler paa Tentorium cerebelli. — Lobus anterior bliver skilt fra Lobus medius ved en stærk Sulcus, som kaldes Fissura magna Sylvii; Lobus medius bliver skilt fra Lobus posterior ved Angulus superior partis petrosæ ossis temporum.

Margo superior Hemisphæris cerebri, formeres ved at Superficies externa og interna støde sammen. Margo inferior er ikke, som de Ældre meente imagineret; thi Superficies interna gaaer ikke lige ned paa Corpus callosum men gjør først en Bøining udad og danner derved Margo inferior. Den blev i forrige Tider indeelt i Pars media, som er den Deel der ligger paa Corpus callosum; Pars anterior, som ligger foran Corpus callosum og Pars posterior, som ligger bagved Corpus callosum. Margus externus formeres idet at Superficies externa og inferior støde sammen.

Extremitates anteriores af Hemisphæriæ cerebri ere mindre; de ligge imod Fossæ frontales anteriores. Extremitates posteriores, ere majores; de ligge imod Fossæ superiores ossis occipitis.

Naar man skiller Hemisphærierne fra hinanden, saa seer man Corpus callosum s. Commissura magna cerebri (see foran ved Præparationen). Man inddeler det i to Superficies, to Margines og to Extremitates. Superficies superior er lidet convex. Paa den iagttages de før omtalte longitudinelle Linier, Cordæ albæ Lancisii, en Suclus for Vasa corporis callosi og desforuden Lineæ transversales s. Striæ transversales Willisii. Superficies inferior cor-

poris callosi, har en Fordybning for Insertionen af Margo superior septi pellucidi. Margines, dexter et sinister ere imaginerede og tabe dem i Substantia cerebri. Extremitas anterior danner en Bøining (Genu Rheilii og taber sig derpaa over i Substantia perforata antica, med en Spidse (Rostrum Rheili). Extremitas posterior danner en rundagtig Svulst (Tuber impositum) og deeler sig derpaa i to Crura, til Sideventriklerne.

Cerebrum har fire Huulheder (Ventrikler), nemlig tvende Ventriculi laterales, Ventriculus tertius og Ventriculus quartus. Denne sidste hører dog egentligen ikke til Cerebrum, thi den ligger imellem Medulla oblongata og Cerebellum.

Ventriculi laterales ligger i Substantia cerebri, En paa hver Side, i lige Linie med Corpus callosum, under Centrum ovale. Enhver Ventrikel deles i tre Cornua. 1) Cornu anterius, 2) Cornu media og 3) Cornu posterius.

1) Cornua anteriora ere det Spatium, der vender imod Extremitates anteriores hæmisphærii paa hver Side og divergere med de tilsvarende. De indeholde: Corpora striata, Thalami nervorum opticorum, Limbi corporum striatorum og Plexus choroideus par.

Corpus striatum er et fladt, tykt og pæreformigt Legeme, hvis bredere Deel vender fortil og hvis smalleste Deel vender bagtil; det er situeret i den forreste Deel af hvert Corn. anterius; bagtil strækker det sig ligesaa langt, som Thalami. Paa dette Legeme bemærkes en Extremitas anterior et posterior, Margo extern. et intern., Superfic. super. et infer. Det bestaaer af en Substantia mixta; nemlig: Substantia corticalis og medullaris og derfra hidrører dets graa Farve.

Thalamus nervi optici s. Ganglion posticum Gallii er et ovalt Legeme, een paa hver Side, som ligger paa den bageste og indvendige Side af Corpora striata; de ligge i

Contignitet med hinanden saaledes, at der som oft eftgaaer en Production af den graa Substants, fra den ene Thalamus over i den anden, som kaldes Commissura cerebri media s. mollis (see foran). Thalami nervorum opticorum og Corpora striata, kaldes tilsammentagne: Eminentia qvadrigemina major.

Limbus posterior corporis striati s. Corpus striatum Willisii s. Frenulum novum Tarini s. Centrum semicirculare geminum Wieussenii s. Tænia semicircularis Halleri s. Stria cornea Sömmeringi, er en fiin hvid, temmelig haard Stribe, som løber imellem Thal. nerv. optic. og Corp. striata. Dette Legeme bestaaer af Substantia medullaris, men som her er haardere end den, som formerer Thalam. nerv. opticorum.

Plexus choroideus par, er en Samling af Vasa, nemlig Arterier, Vener og lymphatiske Kar, som ere sammenholdte ved en Production af Pia mater. Enhver af dem begynder i Cornu inferius, gaae lige paa Pes hippocampi opad og krummer sig over Cornu anterius paa Thalam. nerv. opticorum og fortil til Margo anterior formicis, hvor de forene dem med Plexus choroideus impar.

2) Cornua posteriora ventriculorum lateralium indeholde Processus digitatus, hvis bredeste Deel vender bagtil og opad, den smalleste derimod fortil og nedad mod Cornu medium. Dens forreste Deel eller Spidse er meget stribet og kaldes derfor Calcar avis s. Pes Hippocampi minor.

3) I Cornua media s. descendentia ventriculorum lateralium ligge Cornu Ammonis, Corpus fimbriatum, Eminentia collateralis Mechelii og Plexus choroideus lateralis.

Cornu Ammonis s. processus cerebri lateralis s. Pes Hippocampi major, er et hvidt Legeme, som ligner et Jægerhorn, hvis Basis vender nedad, fortil er bøiet opad imod Apex og bagtil henimod Cornu posterius.

Corpus fimbriatum s. Fimbria s. Tænia, er Continuation af Crus posterius fornicis og ligger i Concaviteten af Cornu Ammonis. Fascia dentata er et lille, hvidt, takket Legeme, der ligger i Concaviteten af Corpus fimbriatum. — Eminentia collateralis Mechelii, er en hvid Ophøining som findes med Margo convexus af Cornu Ammonis.

Plexus choroideus lateralis findes i Cornu medium og er en Continuation af Plexus choroideus par, som ligger i Cornu anterius.

Til Ventriculi laterales hører fremdeles: Eminentia triangularii og Cavitas anchoriformis.

Eminentia triangularis er en triangulair Ophøining, som findes mellem Spidsen af Processus digitatus og Apex af Cornu Ammonis.

Cavitas anchoriformis er en imagineret Huulhed, af Figur, som et Anker; den dannes idet at alle Cornua støde sammen. Cornu anterius forestiller Manubrium og Cornu posterius et inferius, Hagerne.

Fornix er et aflangt, medulløst Legeme, som hviler paa Thalami nervorum opticorum. Fornix inddeles i tvende Superficies, tvende Margines og Extremitates. Superficies superior er lidt convex og paa den er Margo inferior septi pellucidi inføreret. Superficies inferior hviler paa Thalami nervorum opticorum og under den ligger Plexus choroideus impar. Den forreste Extremitet er mindre og taber sig i Extremitas anterior cerebri. Extremitas posterior er større; den har tvende Crura, der bøie sig først bagtil imod Cornua porsteriora ventriculorum. Derpaa stige de fortil og nedad i Cornua media, hvor de danne Corpora fimbriata. Siderandene ere frie og hvile paa Thalami nervorum opticorum.

Ventriculus tertius findes imellem Thalami nervorum opticorum; den har Form af et Timeglas og kommer først tydelig tilsyne, naar man har fjernet Thalami fra hverandre.

Ved denne Ventrikel bemærker man Plexus choroideus impar, Commissura cerebri anterior og posterior.

Plexus choroideus impar ligger oventil i Ventriculus tertius, umiddelbar i Berørelse med Superfic. inferior fornicis og anastomoserer med Plexus choroideus par.

Commissura cerebri anterior bestaaer af medullaire Fibriller af en hvid Farve, som gaae transverselt fra det ene Hemisphærium til det andet; den findes i den forreste Deel af Ventriculus tertius og ligger under Crura anteriora fornicis.

Commissura cerebri posterior bestaaer ligeledes af medullaire Fibriller, som gaae transverselt, ligesom de første. Den ligger i den bageste Deel af Ventriculus tertius, foran Eminentia qvadrigemina minor.

Under Commissura cerebri anterior findes en Aabning, som kaldes Aditus ad infundibulum s. Vulva (see foran), der fører ind til en Gang, som er Infundibulum. Under Commissura cerebri posterior er en Aabning, som kaldes Aditus ad Aqvæductum Sylvii s. Anus, der fører ned til en Gang, som er Aqvæductus Sylvii, som gaaer under Eminentia qvadrigemina minor, ned til Ventriculus qvartus.

Ventriculus tertius communicerer med:

1) Glandula pituitaria ved en Canalis infundibuliformis s. Infundibulum; den gaaer under Chiasma nervorum opticorum, bagfra fortil. Den begynder med sin bredere Deel fra Aditus ad Infundibulum, gaaer tilspidset nedad og taber sig paa Sella turcica. Denne Kanal bestaaer af en Substantia medullaris og er beklædt med Tunica arachnoidea.

2) Ventriculus qvartus, ved en Kanal, der kaldes Aqvæductus Sylvii. Denne begynder fra den bageste Deel af Ventriculus tertius, gaaer under Eminentia qvadrigemina minor og taber sig i Ventriculus qvartus.

Eminentia qvadrigemina minor s. Pons Sylvii, er en medulløs Ophøining, som er situeret bagved Ventriculus tertius, bagved Commissura cerebri posterior, samt Thalami nervorum opticorum og bagved og under Crura posteriora fornicis. Den ligger i Contact med Processus vermiformis cerebelli og bestaaer af fire Ophøininger, som ligne fire sammenhængende Hvedeknupper. De forreste af disse Ophøininger ere Nates og ligge høiere, de bageste og nederste kaldes derimod Testes (see Præparationen).

Disse Eminentiæ inclinere altsaa forfra bagtil, ovenfra nedad og forbinde Medulla cerebri med Medulla cerebelli. Paa den forreste Deel af Forhøiningerne, ligger et Legeme, som kaldes Glandula pinealis; den er af en Ærts Størrelse og rødlig-graa Farve. De Gamle (Descartes) troede, at Sjælen havde sit Sæde i denne Glandel. Ved denne Glandel bemærkes to fine, hvide Striber, som have en medulløs Structur, begynde paa Superficies interna Thalami Nerv. optici, gaae forfra bagtil og inserere sig paa Glandula pinealis; de kaldes Pedunculi glandulæ pinealis. I Substantsen af denne Glandel, findes flere smaa Korn, som ligne Sandkorn, hvilke kaldes Sabulum conarii; undertiden findes de i flere Hobe, Acervulus Sömmeringi; ved at tørres, blive de mere hvidagtige.

Iøvrigt er denne Glandel omgiven af en Mængde Vasa sangvifera og har derfor en rødagtig Farve.

Cerebellum (den lille Hjerne).

Cerebellum er den Deel af Encephalum, som ligger under Tentorium cerebelli i Fossæ inferiores ossis occipitis. Det inddeles i Corpus og Crura, og Corpus igjen i Pars media og Partes laterales; det har en Superficies superior og inferior og en Margo circumscribens. Fremdeles har det tvende Hemisphæriæ, et dextrum og et sinistrum, der skilles fra hinanden ved en Sulcus, hvori Processus

falcatus cerebelli ligger. Superficies superior cerebelli er lidt convex og ligger i Berørelse med Superficies inferior tentorii cerebelli. Superficies inferior er mere convex, og ligger i Fossa inferior ossis occipitis. Begge Flader ere skilte fra hinanden ved en betydelig Fure, Sulcus cerebelli s. Sulcus magnus horizontalis Reilii. Margo circumscribens gaaer rundt omkring Cerebellum; dog bemærker man bagtil en Fordybning i den, hvori Processus falcatus cerebelli ligger.

Paa begge Superficies cerebelli iagttages Ophøininger og Fordybninger. Ophøiningerne ere, ligesom paa Cerebrum, meget omslyngende og danne Circumvolutioner, men baade de og Sulci, ere her mere annulaire.

Bygningen af den lille Hjerne afviger i mange Henseender fra den store Hjernemasse, og forholder sig saaledes, at Marvmassen altid ligger indad og at Corticalsubstantsen blot omgiver den, undtagen i Corpus rhomboideum. Marvsubstantsen har en dobbelt Retning. 1) Henimod Peripherien af den lille Hjerne. Man seer nemlig Marvsubstantsen at løbe nedad imod Peripherien i smaa Grene, som udspringe fra 10 til 13 større Grene, der i Centrum af Hemisphærerne forene dem til en fælleds Stamme (Truncus arboris vitæ); hele Udbredningen kalder man Arbor vitæ, der i Midten har en rhomboidalsk graa Masse, Corpus rhomboideum s. dentatum s. ciliare. Videre har Marvsubstantsen: 2) en Retning henimod den store Hjerne og Medulla oblongata. Fra Marvsubstantsen udspringe saaledes paa hver Side tre Strænge, Crura, som tage en forskjellig Retning. 1) Det ene af disse (Crura), gaaer fortil og opad, Crus ad corpora qvadrigemina og idet at begge disse Crura løbe imod Eminentia qvadrigemina minor, begrændse de ikke blot Ventriculus qvartus, men de optage ogsaa Valvula cerebelli imellem dem. Denne Klappe er nemlig, som en tynd Marvlamel, udspændt imellem

disse Crura. Den udspringer fra den bageste Rand af Eminent. qvadrigemina, gaaer nedad og forener sig til begge Sider med Marvsubstantsen af de til begge Sider liggende Crura cerebelli. Paa den øverste Flade af denne Klappe bemærker man Tverfurer, den nederste Flade er derimod glat og bedækker Overgangen af Aqvæductus Sylvii i den fjerde Ventrikel. Det andet af disse Crura, Crus ad pontem Waroli s. Pedunculus cerebelli ad pontem Waroli, gaaer fortil og nedad, og bedækker Overfladerne af Pons Waroli. Det tredie, Corpus restiforme s. Crus cerebelli ad medulla oblongata, gaaer til Siden, til Medulla oblongata.

Basis Encephali.

Basis Encephali er den Deel af Encephalum, som ligger i Basis cranii og er meget ujevn; efterat Arachnoidea, som gaaer superficielt over alle Dele er borttaget, observeres følgende Dele paa den:

1) Fissura magna Sylvii s. Fossa vasorum, er en meget stor Fordybning, der skiller Lobi anteriores fra medii. I denne ligge Processus ensiformis ossis sphænoidei.

2) Pedunculi cerebri ad medullam oblongatam s. Crura crebri magna, ere to medulløse Legemer, som begynde (et fra hver Side) fra Lobi medii cerebri; derfra gaae de ovenfra nedad, forfra bagtil, udenfra indad og tabe sig i Pons Waroli. Inden i dem findes Substantia nigra og der, hvor de tabe dem i Pons Waroli, er en Fordybning, som kaldes Recessus anterior pontis Waroli. Imellem begge Crura s. pedunculi cerebri dannes, idet de støde sammen i et triangulairt Rum, hvori følgende Dele ligge: Sinus s. Hilus cerebri, som fortil dannes af Chiasma nervorum opticorum, bagtil af Crura cerebri. Heri findes: Tuber. cinereum med Substantia perforata antica; Sustantia perforata media og Corpora candicantia

3) Eminentiæ mamillares s. corpora candicantia ere tvende smaa Ophøininger, der fremkomme ved Ombøiningen af Crura anteriora fornicis. Foran dem findes et triangulairt, graat Legeme, som kaldes Corpus cinereum s. pavimentum ventriculi tertii og foran det findes den før omtalte Substantia perforata antica.

4) Infundibulum ligger foran Corpus cinereum; det er en medullair Kanal, som begynder fra Ventriculus tertius, stiger bagfra fortil, under Conjunctura nervi optici og ende sig i Glandula pituitoria, paa Sella turcica; den har en elleptisk Figur, saa at dens transverselle Diameter er den største; den er bredest ved dens Begyndelse, smallest ved Glandula pituitaria og omgiven af Pia mater og Arachnoidea.

5) Glandula pituitaria s. Hypophysis s. Appendix cerebri, er rødlig og bestaaer af en forreste Deel, der er semilunair og en bageste Deel, der næsten er qvadrangulair. Den er situeret paa Sella turcica, omgiven af Sinus circularis og optager Infundibulum.

Foran Corpus cinereum ligger Chiasma s. Conjunctura nervorum opticorum.

6) Pons W a r o l i s. Eminentia annularis s. Protuberantia annularis W i l l i s i i s. Commissura cerebelli, er en temmelig stor medullair Ophøining af hvid Farve; den er situeret foran Margo anterior tentorii cerebelli og hviler paa Clivus B l u m e n b a c h i; den dannes fortil af Crura cerebri og bagtil af Crura cerebelli ad pontem W a r o l i; dens Fibrer krydse hinanden. De longitudinelle af disse, faaer den fra Crura cerebri og de transverselle fra Crura cerebelli. Pons W a r o l i har tvende Superficies, Superficies superior, som vender opad imod Ventriculus qvartus og er næsten plan og Superfic. inferior, der er convex og lægger sig op til Processus basilaris ossis occipitis. Paa denne Flade iagttager

man mange smaa Striber af Vasa sangvifera, tilligemed en Sulcus, som gaaer longitudinelt (Sulcus longitudinalis) fra Margo anterior til Margo posterior og ligesom deler denne Superficies i to Dele. I denne Sulcus ligger Art. basilaris. Margo anterior kaldes den Deel, hvor Crura cerebri støde til Pons Waroli. Paa dens midterste Deel findes altid en Fordybning, som kaldes Recessus pontis Waroli s. Fossa cœca anterior. Margo posterior er den Deel hvor Pons Waroli støder til Medulla oblongata; imellem den midterste Deel af denne Rand og Corpora pyramidalia, findes en Fordybning, som faaer Navn af Recessus posterior pontis Waroli s. Fossa cœca posterior.

Medulla spinalis (Rygmarven).

Rygmarven er den Fortsættelse af Encephalon, som gaaer ud af Foramen magnum ossis occipitis, igjennem Canalis pro medulla spinalis og ned til Os coccygis. Man deler den sædvanlig i to Stykker. Det første af disse, som strækker sig fra Pons Waroli til Foramen magnum, kaldes Medulla oblongata; det andet eller den øvrige Deel af Rygmarven, kalder man Medulla spinalis.

Rygmarven har de samme Bedækninger, som selve Encephalon. Den haarde Hjernehinde træder igjennem Foramen magnum og danner en fuldkommen Skede. Den er forbunden med Vertebræ ved løst Cellevæv. I Foramen magnum er den omgiven af en tendinøs Ring, som hefter den fast til Benet. Nedentil ender den sig med en blind Ende; den giver Forlængelser til begge Sider igjennem Foramina intervertebralia og beklæder saaledes Udspringet af Nerverne. Den udvendige Flade af denne Hinde er noget ujævn, formedelst det til den fasthængende Cellevæv; den indvendige er derimod glat.

Paa den haarde Hjernehinde følger Arachnoidea, der er

en Fortsættelse af Tunica arachnoidea cerebri; den omgiver hele Medulla spinalis, indeslutter Pia mater og beklæder de Nerver, som udspringer fra Rygmarven, slaaer sig derpaa om og beklæder den indvendige Flade af Dura mater. Til begge Sider danner denne Membrans indvendige Lamel, Ligamenta dentata (see mere om disse Ligamenter under Præparationen), Den under denne liggende Pia mater, omslutter Rygmarven nøie og sender nogle Forlængelser ind i den.

De Blodkar, som gaae til Rygmarven ere: Arteria spinalis anterior og Art. spinales posteriores og en Række af Arterier, som fra Art. vertebrales, intercostales, lumbales og sacrales træde ind igjennem Foramina intervertebralia. Venerne gaae paa lignende Maade tilbage.

Ved Bygningen af Rygmarven har man Følgende at bemærke: den er i sit Omfang mindre end Huulheden selv. Dette maatte ogsaa være saaledes, for at forhindre de slemme Følger der ellers maatte finde Sted ved Bøining og Tryk. Den er ikke fuldkommen cylindrisk, men har en bageste og forreste Flade og tvende Sideflader. Paa den forreste og bageste Flade, løber en langagtig Spalte, efter hele Længden af Rygmarven. Den deler Rygmarven i trende Dele og optager en Fortsættelse af Pia mater, som trænger næsten ind til Midten af den. Efter denne Længdespalte, deler man nu Rygmarven i to Sidedele. Enhver af disse Halvdele deles igjen i tre Strænge, nemlig i en Forreste, som er større, en Bageste, som er mindre og en Sidestræng, der adskilles fra de Forrige, ved Radices nervi spinalis. Paa Midten af denne Sidestræng findes en svag Fure, til Insertion for Ligamentum dentatum.

Marvmassen forholder sig her saaledes, at den ligger yderst, den Graae derimod inderst; den Sidste har fire Striber, som forene dem i et Midtpunct; dog er dens Forhold til den Hvide forskjelligt, thi paa det Sted, hvor Nerverne for Over=

og Underextremiteterne udspringe, er den graa Substants overveiende; paa andre Steder derimod den Hvide.

Den Deel af Rygmarven, som fører Navn af Medulla oblongata, hænger oventil sammen med den store og lille Hjerne og Pons Waroli, fra hvilken den ved en Spalte er afsondret. Dens Begyndelse er tyk, men saasnart den stiger nedad paa Pars basilaris ossis occipitis, bliver den smallere og gaaer derpaa igjennem Foramen magnum. Medulla oblongata har ligesom Medulla spinales, fire Flader. 1) Den Nederste eller Forreste, som hviler paa Pars basilaris, er hvælvet og tillgt ved den forreste Rygmarvs Fure deelt i to, ligestore Dele; nærved denne Spalte findes: a) tvende smaa Legemer, Corpora pyramidalia, som formedelst deres Form, have erholdt dette Navn. Deres Basis vender opad og deres Apex nedad. De betegne de to forreste Strænge af Rygmarven, hvilke her forholde dem paa følgende Maade: de stige nemlig nedenfra, nærved hinanden opad og krydse dem saaledes, at den høire Stræng kommer til venstre Side og den Venstre til høire Side. Denne Gjennemkrydsning er dog ikke saa fuldkommen, at den ene gaaer foran den anden, men den skeer af flere Bundter, af hvilke man tæller otte eller flere. Paa dette Sted blive Pyramidallegemerne synlige, stige opad og blive bredere, vorde igjen smallere ved den bageste Rand af Pons Waroli, fjerne dem derpaa noget fra hinanden og lade et Mellemrum imellem dem, hvorigjennem Vasa træder ind i den fjerde Ventrikel. Pyramidallegemerne gaae derpaa over i Pons Waroli. b) Nærved disse Legemer, seer man, mere udad til begge Sider, Corpora olivaria; de have en langagtig Figur, med en Spids foroven og forneden. Disse Organer er blot bedækkede med et tyndt Lag af Marvsubstantsen og indeholde indvendig en graa, fast Masse, hvorfra en ny Marvsubstants udspringer, som deels gaaer over i Corpora pyramidalia, for at gjøre dem større, deels ogsaa

til Pons Sylvii, hvor de danne Lemniscus Rheilii, ved at forene sig med dem fra den anden Side.

2) De tvende Sideflader. Enhver af dem har en Ophøining, som er at ansee som Fortsættelse af Rygmarvsstrængen; de ligge mere til Siden, forlænge sig og gaae over den lille Hjerne. Man kalder denne Ophøining Corpus restiforme s. crus cerebelli ad medullam oblongatam (see foran).

3) Den øverste Flade danner Bunden af Ventriculus qvartus. Den bedækkes oventil af Valvula cerebelli og Cerebellum, begrændses til Siderne, fortil af Crura cerebelli ad pontem Sylvii, bagtil af Crura cerebelli ad medullam oblongatam. Fra Ventriculus tertius gaaer Aqvæductus Sylvii over i den, og ender sig med en langagtig Fure i Calamus scriptorius. Paa Bunden af denne Ventrikel bemærker man to Slags Tverstriber, nogle ovale, som vende udad, forene dem og synes at staae i Forbindelse med Begyndelsen af Nervus acusticus; andre, som have en mere graalig Farve, komme fra den forreste Flade af Pyramidallegemerne og staae ligeledes i Forbindelse med Begyndelsen af Hørenerverne. Endelig finder man ogsaa, ved den bageste Deel af den fjerde Ventrikel en Udbredning af Tunica arachnoidea, beklædt med en tynd Marvlamel (Velum medullare posticum), der tilslutter Rummet imellem Cerebellum og Corpora restiformia.

Nu gaaer Rygmarven, igjennem Foramen magnum ossis occipitis, ned i Canalis pro medulla spinalis, hvor dens Løb retter sig efter Bøiningerne af Kanalen. Paa begge Sider afgiver den Nervegrene. Dens Diameter er forskjellig; i Begyndelsen, hvor den gaaer ud af Foramen magnum, er den tynd og bliver først tykkere paa det Sted, hvor Nerverne for Overextremiteten udspringe fra den. I dens Løb nedad bliver den igjen tyndere, indtil det Sted, hvor Nerverne for Underextremiteterne afgaae fra den; her opsvulner den igjen, og

ender sig konisk, Conus medullaris. Ved denne nedre Ende seer man en Række af Nervebundter, som under en spids Vinkel afgaae fra Rygmarven og danne en Mængde Nervetraade; dette kaldes Cauda eqvina. Den koniske Deel udgjør den egentlige Ende af Rygmarven, som sædvanlig ligger imellem første og anden Vertebra lumborum og bestaaer i en kort og stump Ende, paa hvilken man seer tvende smaa Knuder, hvoraf den ene er oval og vender opad, den anden kegleformig og vender nedad. Fra Spidsen af denne afgaaer Ligamentum medullæ spinalis, som af Nogle kaldes Nervus coccygeus eller Nervus impar Corporis humani, der bestaaer af Pia mater og Tunica arachnoidea, som indeslutte en lille Arterie, Vene og Nerve. Dette Baand gaaer tragtformigt fra Conus medullaris nedad imellem de Nervetraade, som danne Cauda eqvina og forbinder sig nedentil paa Os coccygis, som en tynd Streng, med den haarde Hjernehinde; Nerven taber sig paa Os coccygis, anastomoserende med Nervus symphaticus magnus.

Undersøgelsen af Encephalon, nedenfra opad.

Hele Hjernen og Rygmarven bestaae af eiendommelige hvide Nervetraade, som tilligemed den graa Substants danne begge disse Dele. Denne Sidste (nemlig den graa Substants) viser sig deels som blandet med Nervetraadene, deels liggende paa Hjernens Overflader.

Saavel i den store som den lille Hjerne have Marvsubstantsfibrerne en dobbelt Retning, deels udstraale de efter Peripherier, for at danne de forskjellige Hjerneorganer, deels løbe de efter Midten af Hjernen, for at bringe de forskjellige Hjerneorganer i Forbindelse. Rygmarven, Fiirhøiene (Corpora qvadrigemina), Seehøiene (Thalami nervorum opticorum), de stribede Legemer (Corpora striata) og

Cerebellum, danne Hjernens Grundlag, fra hvilket de øvrige Former udgaae og ved hvis forskjellige Stilling og Retning de forskjellige Huulheder dannes. For nu rigtigt at kunne bemærke og oversee Fibrernes Løb og Udbredning, er det nødvendigt at give Agt paa Dannelsen af Hjernen hos Foetus, thi ved at undersøge den, vil Hjernens Bygning hos Voxne blive endnu tydeligere.

I den lille Hjerne forholde Fibrernes dobbelte Retning sig paa følgende Maade. Den ene Række gaaer ud fra Corpus restiforme medullæ oblongatæ. Dette Legeme dreier sig fra Rygmarven udad, fortykkes idet det stiger opad og træder ind i Substantsen af Hemisphæria cerebelli, hvor det kommer i Berørelse med Corpus rhomboideum; dette, som bestaaer af en graa Marvmasse, tjener til at styrke de udadgaaende Nervetraade, som nu fordele dem i en Række af Bundter. Det ene af disse gaaer nu paa tvers indad, forener sig med en lignende Portion fra den modsatte Side og danner Processus vermicularis. Mange (Bundter) udbrede dem, deels opad, deels nedad, deels ogsaa bagtil og fortil, danne Hemispheria og ere paa deres peripheriske Ender bedækkede med den graa Substants.

Den anden Række af Fibrer gaaer fra det Indre af den lille Hjerne fortil, og danner en dobbelt Stræng. Den ene af disse, som faaer Navn af Pedunculus cerebelli, løber til Pons Waroli og udbreder sig paa tvers, krydser sig med nogle longitudinelle Fibrer, som findes i Pons, og forener sig med de lignende Fibrer fra den anden Side. Denne Deel af Pons Waroli er derfor ogsaa en Commissura for den lille Hjerne, hvorved begge dens Hemisphærier sættes i Forbindelse. Den anden Stræng, Pedunculus ad corpora qvadrigemina, gaaer paa skraa opad og hjelper til at danne Firhøiene (Corpora qvadrigemina).

At Corpora restiformia og ikke disse sidst omtalte Strænge

danne den lille Hjerne, lære vi ved at iagttage Hjernen hos Foetus.

I den store Hjerne forholde Fibrernes Retning sig paa følgende Maade. De Fibrer, som gaae udad imod Pheripherien, danne Grundlaget for den store Hjerne. Det bestaaer af flere Bundter, som ogsaa komme fra Rygmarven. De ere Corpora pyramidalia og de Marvsibrer, som komme fra Corpora olivaria.

1) Fibrerne fra Rygmarvens forreste Strænge eller Pyramidallegemerne ere, efterat de have krydset sig, og førend de gaae over i Pons Waroli, noget sammentrukne, men ligesom de gaae over i den, udbrede de dem. I den træffe de paa noget af den graa Substants, fra hvilken der gaae nye Strænge, som forene dem med de Første. Alle disse Fibrer krydse dem med Tverfibrerne, som komme fra den lille Hjerne og udgjøre dens Commissura, gaae nu over paa den forreste Deel af Broen og danne Crura cerebri.

2) Fibrerne fra Corpora olivaria løbe nu paa lignende Maade til Broen; de gaae fortil, imellem de transverselle Fibrer af Commissura cerebelli. Ogsaa de forstærkes ved Nervefibrer, som dannes af den graa Masse i Pons Waroli. Efterat de ere fremtraadte af Pons, danne de tilligemed Corpora pyramidalia, Pedunculi cerebri og løbe nu fortil, deels i Retningen fa Fiirhøiene, deels til de saakaldte Seehøie (Thalami nervorum opticorum). Denne saaledes opstaaende og i Diameter tiltagende Crus cerebri, danner et Bundt af Marvsubstantstraade, saavel igjennem Thalamus nervi optici, som Corpus striatum. Den graa Substants, som i begge disse Organer er tilstede i en stor Mængde, danner nogle Traade, der forene dem med de andre og komme tilsyne ved den udvendige Rand af Corpora striata og Thalami nervorum opticorum.

Alle disse Traade udbrede dem straaleformigt, dreie dem til Siden udad, stige opad, omgive Sideventriklerne og rette

deres Gang imod Peripherien. I hele deres Løb bedækkes de af den graa Substants og danne Gyri cerebri. At denne Retning af Fibrerne gaaer saaledes, lære vi ved at undersøge Hjernen hos Foetus, thi der kan man tydeligt see Fibrernes Retning.

De Nervetraade, som gaae mere henimod Middelpunktet, danne Commissurerne (Commissura cerebri); den Største af disse er Corpus callosum. Denne Deel dannes paa følgende Maade. Efterat nemlig den angivne Marvlamel, som hos Foetus, ligesom danner en hvælvet Bedækning, er gaaet opad til Falx cerebri, sænker den sig ned og danner den indvendige Flade af Hemisphæria cerebri. Ligeledes forbinder den sig bagtil med Crura fornicis, danner Pedes hippocampi og forbinder sig fortil med Crura fornicis. Den midterste Deel derimod, som løber indad, møder en lignende Lamel fra den anden Side og derved dannes Corpus callosum. Den forreste Commissur dannes af Crura cerebri og dette skeer saaledes, at idet Fibrerne træde igjennem Corpora striata, krumme nogle af dem sig indad og opad, støde paa dem fra den modsatte Side og danne saaledes Commissura anterior. Paa lignende Maade dannes Commissura posterior.

Præparationen af Musklerne paa Halsens forreste Flade.

Den første Muskel, som man her har at præparere, er Platysma myoides; dens Fibrer ere ofte meget tynde og utydelige og den har hverken Udspring eller Insertion paa noget Been, hvorfor ogsaa denne Muskel for en Begynder, er temmelig vanskelig at fremstille.

For at stramme Muskelfibrerne, lægger man en Blok bagtil under Halsen og fæster Hovedet af Cadaveret, ved Hjelp af en Hage, til Randen af Bordet. Efterat man nu har gjort en Incision igjennem Huden, efter Retningen af Clavi-

cula (see Fig. 1. B—B.) og en anden langs med Basis af Maxilla inferior, gjør man endnu en tredie Incision, blot igjennem Huden, midt imellem Hagen og Øret og fører det nedad til Corpus claviculæ. Denne sidste Incision vil blotte Fibrerne af Platysma myoides, omtrent paa Midten af Muskelen. Man fortsætter Præparationen, først henimod Larynx, og derpaa bagtil. Idet man præparerer henimod den forreste Deel, blotter man for en Deel Fibrerne af Musc. sterno-hyoideus. Bagtil seer man ogsaa tildeels Fibrerne af Musc. sterno-cleidomastoideus, som komme tilsyne under den fortykkede Fascia, i hvilken Fibrerne af Platysma myoides tabe dem.

Man kan nu gjennemskære Platysma myoides henved dens Midte, paa tvers. Den nederste Halvdeel vender man nu om og lægger den ned paa Brystet, hvorved Fibrerne af Musc. sterno-cleidomastoideus blottes. Naar man præparerer Cellevævet fra Musc. sterno-cleidomastoideus, saa skal man begynde ved Lappens indvendige Vinkel og derfra præparere i en skjæv Retning efter Muskelens Tractus, thi ellers bliver man nødt til at skære efter den Linie, som gaaer tvers over Muskelen, hvorved Cellevævet er meget vanskeligere at borttage og Fibrerne lettelig læderes. Dette samme gjelder ogsaa om den øverste Portion af Muskelen.

Efterat have borttaget den nederste Portion (af Platysma myoides), maa man gjennemskære et Lag af fortykket Cellevæv, som gaaer fra den indvendige Overflade af Platysma, til den indre og nederste Rand af Musc. sterno-cleidomastoideus. Var dette Cellevæv ikke tilstede, saa vilde Musklerne paa den forreste Deel af Larynx allerede være synlige. Har man nu løsnet den øverste Deel af Platysma, saa seer man Venter anterior musculi digastrici maxillæ, samt en Deel af Glandula submaxillaris og Parotis, at komme tilsyne. Det er temmelig vanskeligt at dissecere Platysma myoides

fuldkommen reen fra den bageste Rand af Sterno-cleidomastoideus, thi her er den nøie forbunden med de underliggende lymphatiske Kjertler.

Førend man præparerer de tildeels blottede mindre Muskler, maa man opsøge Begyndelsen og Insertionen af Musc. sterno-cleidomastoideus; derefter gjennemskærer man denne Muskel i Midten, slaaer den ene Portion opad imod Baghovedet og den anden nedad paa Clavicula.

Idet man præparerer Fibrerne af Musc. sterno-cleidomastoideus, maa man gjennemskære flere Nervegrene. Den første af disse, Nervus superficialis colli, gaaer opad imod Parotis, de Andre ere Grene af Plexus cervicalis; desforuden maa man, idet man løsner Muskelen, gjennemskære nogle smaa Arterier og Nervus accessorius.

Nu er det ikke vanskeligt at præparere de smaa Muskler, samt nogle smaa Nervegrene, som ligge paa disse mindre Muskler, thi man vil tydelig kunne see Fibrernes Løb igjennem den tynde Cellulosa.

Man kan derpaa let fremstille Musc. sterno-hyoideus i dens hele Strækning, hvorimod man endnu ikke kan see Udspringet af Musc. omo-hyoideus, da den kommer fra Scapula; men ved at præparere bagtil, henimod Skulderbladet, træffer man paa en Tendo intermedius, som deler denne Muskel i tvende lige store Dele, hvorfor den ogsaa, foruden Navnet Omo-hyoideus, af Nogle har faaet Navn af Musc. digastricus inferior. Den Muskel, som man nu seer liggende imellem de to Sidste, er Musc. sterno-thyreoideus. For at kunne blotte den, maa man gjennemskære Musc. sterno hyoideus i Midten. Ved Præparationen af Musc. sterno-thyreoideus kan en mindre øvet Dissector meget let komme til at løsne Udspringet af Musc. thyreo hyoideus, som kommer fra Cartilago thyreoidea og gaaer til Os hyoideum, hvor denne Muskel synes at være dobbelt. Efterat have præpareret Musc. sterno-

thyreoideus og flaaet den om, seer man Halvdelen af Glandula thyreoidea og skyder man den til Siden, kommer en lille Muskel tilsyne, som gaaer fra Cartilago cricoidea til Cartilago thyreoidea, og som kaldes Musc. crico-thyreoideus.

Efterat have præpareret disse Muskler, tager man fat paa dem, som gaae fra Maxilla inferior til Os hyoideum.

Da den superficielle Muskel, som kaldes Musc. digastricus maxillæ superioris bestaaer af to Dele, saa er det nødvendigt at præparere i to Retninger, for at kunne blotte dens Fibrer; først bør man dissecere den Deel, som gaaer fra Processus mastoideus til Os hyoideum.

For at see dens Begyndelse maa man løfte Lapperne af Parotis op, hvorved nogle Vener og Arterier gjennemskæres; vil man fremstille den Forbindelse, som deres Tendo intermedius har med Os hyoideum (som tilveiebringes ved et Ligament), saa maae man løsne en Deel af Glandula submaxillaris, hvorved man tillige har at iagttage, at man ikke gjennemskærer de Fibrer af Musc. stylo-hyoideus, som perforeres af den. Maxillardelen (Venter anterior musculi digastria) maa nu, idet man fører Kniven i en Retning fra Hagen til Tungebenet, præpareres reen; for at stramme Fibrerne pleier man ved Hjelp af en Hage at trække Os hyoideum nedad imod Brystbenet og befæste det.

Den næstfølgende Muskel er Musc. mylo-hyoideus. Førend man kan see dens midterste Fibrer, maa man borttage den Deel af Glandula submaxillaris, som bedækker den. Ligeledes vil man ikke kunne see dens Insertion paa Symphysis maxillæ inferioris, eller dens Forening med den fra den modsatte Side, førend man har borttaget Venter anterior musculi digastrici maxillæ inferioris.

Har man separeret Musc. mylo-hyoideus fra Maxilla inferior eller dens Forbindelse med den tilsvarende Muskel paa den anden Side, saa kommer en Deel af Glandula sub-

lingvalis tilligemed en stor Deel af Glandula submaxillaris tilsyne. Borttager man den første Glandel, saa blotter man derved tvende Muskler, nemlig Musc. genio-hyoideus og Genio-glossus. Musc. genio-hyoideus løber fra Underkjæven til Os hyoideum og er saa nøie forenet med den fra den anden Side, at begge synes at udgjøre en eneste Muskel. Musc. genio-glossus begynder omtrent fra samme Sted som Genio-hyoideus, men dens Fibrer gaae saavel til Os hyoideum, som til Tungen, og derfor kaldes den ogsaa Musc. genio-hyo-glossus. De Fibrer, som gaae til Os hyoideum bedækkes af noget Cellevæv og Nervus lingvalis. Noget dybere end den sidste Muskel seer man et Lag af Fibrer, som gaae fra Os hyoideum til Tungen; det er dette Lag, som danner Musc. hyo-glossus. Efterat have løsnet Tungen fra Underkjæven, seer man et Bundt af Fibrer, som gaaer fra Basis til Spidsen af Tungen og som danner Musc. lingvalis proprius.

Efterat have præpareret disse Muskler skulde man gaae over til at dissecere Musculi styloidei; man maa da først løfte Glandula parotis opad og gjennemskære den underste Deel af Musc. digastricus. Er dette gjort, saa blottes nogle Grene af Art. carotis, men som ved denne Præparation gjennemskæres.

Nu kan man uden Vanskelighed blotte de tre Muskler, som komme fra Processus styloideus. Den ene af disse gaaer til Os hyoideum, den anden til Tungen og den tredie til Pharynx. Da enhver af disse Muskler faaer Navn efter deres Udspring og Insertion, saa kaldes de Musc. stylo-hyoideus, Stylo-glossus og Stylo-pharyngeus. Ved at trække Os hyoideum nedad og til Siden, lettes Præparationen af disse Muskler meget.

Præparationen af de øvrige Halsmuskler, fortsættes ikke, førend Ansigtsmusklerne ere præparerede.

Overblik over de superficielle Muskler paa Halsen.

Musc. latissimus colli s. Platysma myoides. Udspring: Den begynder med mange fine carnøse Fibrer fra det Cellevæv, som bedækker den øverste Deel af Musc. deltoideus og Pectoralis; disse Fibrer stige paa skraa opad, over Clavicula og bedække Siden af Halsen aldeles.

Insertion: 1) Muskelen er insereret paa den Fascia som beklæder Basis maxillæ inferioris. 2) ligeledes hefter den sig paa den Fascia, som ligger paa Depressor anguli oris og Musklerne paa Hagen.

Virkning: Den understøtter Depressor anguli oris i at trække Huden paa Hagen nedad og er Munden sluttet, saa trækker den blot den Deel af Huden, som findes under Maxilla inferior, opad. Men dens Hovedvirkning er, at understøtte Respirationen og Circulationen.

Musc. sterno-cleido-mastoideus. Udspring: Fra den øverste Deel af Sternum, nemlig dets Forbindelse med Clavicula. 2) Den øverste og forreste Deel af Clavicula.

Insertion: Processus mastoideus ossis temporum og Angulus mastoideus.

Virkning: Den dreier Hovedet til Siden og bøier det fortil.

Musc. sterno-hyoideus. Udspring: 1) Fra den cartilaginøse Ende af Prima costa; 2) den øverste og indvendige Deel af Os sternum; 3) fra Clavicula, hvor den forbindes med sternum.

Insertion: Paa Basis ossis hyoidei.

Virkning: Den hjelper til at trække Os hyoideum nedad.

Musc. omohyoideus eller Biventer inferior. Udspring: Fra den øverste Rand af Scapula, fra det halvmaaneformige Udsnit og det Baand, som løber tvers over dette; Muskelen

stiger nu paa skraa opad og bliver tendinøs paa det Sted, hvor den ligger under Sterno cleido-mastoideus.

Insertion: Paa Basis ossis hyoidei.

Virkning: Den trækker Os hyoideum nedad.

Musc. sterno-thyreoideus. Udspring: Fra den indvendige Rant af den trekantede Deel paa Os sternum og fra Cartilago primæ costæ.

Insertion: Paa Linea obliqva cartilaginis thyreoideæ.

Virkning: Den trækker Larynx nedad.

Musc. thyreo-hyoideus. Udspring: Fra Linea obliqva cartilaginis thyreoideæ.

Insertion: Paa en Deel af Basis og Cornu ossis hyoidei.

Musc. crico-thyreoideus. Udspring: Den forreste Deel og Sidedelene af Cartilago cricoidea.

Insertion: Paa den nederste Rand af Cartilago thyreoidea og dens Cornu inferius.

Musc. digastricus maxillæ inferioris. Udspring: Fra en Fure (Jncisura mastoidea prima), som findes i Processus mastoideus ossis temporum, den løber nedad og fortil; dens Tendo perforerer Musc. stylo-hyoideus og er ved et Ligament heftet til Os hyoideum. Nu bøier Muskelen sig fortil og opad, bliver igjen carnøs og har sin

Insertion: paa Underkjævens nederste Rand, imellem Labium externum et internum.

Virkning: Den aabner Munden idet at den trækker Underkjæven nedad. Er Maxilla inferior derimod Punctum fixum, saa hæver den Larynx og Pharynx ved Deglutitionen opad.

Musc. mylo-hoideus. Udspring: Fra Linea obliqua int. maxillæ inferior.

Insertion: 1) Den indvendige Rand af Basis ossis

hyoidei. 2) Paa den tilsvarende Muskel fra den anden Side.

Virkning: Den trækker Os hyoideum opad.

Musc. genio-hyoideus. Udspring: Fra Spina mentalis interna maxillæ inferioris.

Insertion Paa Basis ossis hyoidei.

Virkning: Den løfter Os hyoideum opad og fortil.

Musc. genio-hyo-glossus. Udspring: Fra Spina mentalis interna maxillæ inferioris.

Insertion: Paa Spidsen, Midten og Roden af Tungen, samt Basis ossis hyoidei, nærved dets Cornua.

Virkning: Den bevæger Tungen efter Retningen af dens Fibrer og trækker Basis lingvæ og Os hyoideum fortil.

Musc. hyo-glossus. Udspring: Fra Basis, Cornu majus et minus ossis hyoidei.

Insertion: Paa Siderne af Tungen.

Virkning: Den trækker Tungen ind i Munden og nedad.

Musc. lingvalis. Udspring: Fra Basis lingvæ.

Insertion: Apex lingvæ.

Musc. stylo-hyoideus. Udspring: Fra den midterste og forreste Deel af Processus styloideus.

Insertion: Paa Os hyoideum, nemlig paa Foreningen imellem Cornu majus og Basis ossis hyoidei.

Virkning: Den trækker Os hyoideum opad.

Musc. stylo-glossus. Udspring: Fra Apex Processus styloidei og fra et Ligament, som forbinder denne Fremstaaenhed med Angulus maxillæ inferioris.

Insertion: Paa Basis lingvæ; men den taber sig ogsaa ubemærkeligt paa Siderandene og Spidsen af Tungen.

Musc. stylo-pharyngeus. Udspring: Fra Roden af Processus styloideus.

Insertion: Paa Sidedelene af Pharynx og den bageste Deel af Cartilago thyreoidea.

Præparationen af Ansigtsmusklerne.

Har man endnu ikke gjennemsavet Cranium, saa gjør man en Incision igjennem Huden, som gaaer fra Midten af Os temporum til Øienbrynenes udvendige Deel, samt en anden (Incision) fra Vertex til Radix narium. Hensigten af den første Incision er, at blotte Fibrerne af Musc. occipito frontalis, den anden derimod de Fibrer, der gaae til Næsen. Nu gjør man det tredie Snit, som gaaer i en halvcirkelformig Retning over begge Øienbrynene, saa at det kommer til at staae i Forbindelse med de to første Incisioner. Tilsidst gjør man nok en Incision, som gaaer rundt om begge Orbitæ, for at kunne præparere Musc. orbicularis palpebrarum.

Efterat have fuldendt Præparationen af Musc. orbicularis palpebrarum, samt af Musc. corrugator superciliorum, som blottes ved Gjennemskæringen af Nasalfibrerne af Musc. occipito frontalis, gaaer man over til Mundens Muskler.

Man gjør nu sin Hudincision rundt omkring Munden og lader kun Prolabium blive uberørt; herved blotter man Musc. orbicularis oris, paa hvilken alle de andre Muskler ere insererede. Dersom man nu fra Processus zygomaticus gjør en Incision til dette runde Snit omkring Munden, saa kan man fra det af, præparere Musc. zygomatici. Ved et Snit, som gaaer fra dette Punct til Angulus maxillæ inferiores, blottes Musc. masseter. Ved Præparationen af denne sidste Muskel, maa man tage sig i Agt for, ikke at læsere Ductus Stenonianus, som gaaer over Kinden, efter en Linie fra Auricula til Næsens Spidse.

Borttager man Huden imellem de to sidste Hudsnitte, saa blotter man Buccinator; sædvanlig finder man nu en Mængde Fidt imellem denne Muskel og Randen af Masseter;

men dette er sædvanlig saa løst, at man kan borttage det med Fingrene. Da det her ikke gjelder om at spare Huden, saa skulde man gjøre en Incision fra Mundvinkelen, skraa henimod den udvendige Deel af Underkjæven og dette Snit vil da meget lette Præparationen af Triangularis eller Depressor anguli oris.

Ved at præparere efter Retningen af de angivne Incisioner, kan man nu see de omtalte Muskler i deres hele Omfang. Men ved Præparationen vil man finde, at nogle af Mundens Muskler og især de, som ligge paa Kinden, formedelst Fibrernes Insertion i Huden, ere temmelig svære.

For at lette Præparationen af Mundens og Kindens Muskler, pleier man med Hestehaar eller deslige, at udstoppe Mundhuulheden.

Nu gaaer man over til at præparere Næsens og Overlæbens Muskler.

Her gjør man et Snit, som gaaer fra den indvendige Vinkel af Orbita til Midten af den omkring Munden gjorte Incision; ved dette Snit blottes nu Fibrerne af Levator labii superioris alæque nasi; imellem den og Zygomaticus ligger Levator labii super. proprius og borttager man denne, sees Levator anguli oris. Ved at præparere efter det Snit, der gaaer fra Næsespidsen til det sidst omtalte, blotter man Compressor nasi.

To Muskler ere endnu tilbage, nemlig Incisivi Cowperi eller Levator labii inferioris og Depressor labii superioris. For at blotte disse, maa man borttage Huden ved Roden af Dentes incisivi, paa Siden af Frenula labiorum.

Oversigt over Ansigtsmusklerne, opstillet i den samme Orden, som Præparationen.

Musc. occipito-frontalis s. Epicranius Albini. Udspring: Fra Linea semicircularis superior ossis occipitis

og en Deel af Os temporum. Dens aponeurotiske Udbredning, bedækker hele Cranium og Muskelen ender sig fortil med en carnøs Portion af Musc. frontalis, som bedækker Os frontale[1]).

Insertion: 1) Paa Musc. orbicularis palpebrarum; 2) paa Huden, som beklæder Øienbrynene. Den sender en karnøs Portion ned paa Næsen. (Processus Albini).

Virkning: Den hæver Pandens og Øienbrynenes Hud opad.

Musc. corrugator superciliorum. Udspring: Fra Processus angul. int. ossis front.

Insertion: I Huden under Øienbrynene.

Virkning: Denne Muskel sætter Øienbrynene i Rynker.

Musc. orbicularis palpebrarum. Udspring: 1) Med mange Fibrer fra Randen af Processus orbitalis maxillæ superioris; 2) fra en Tendo, som findes ved Angulus intern. oculi. Dens Fibrer løbe nu noget nedad og udad over den øverste Deel af Kinden, bedække det nedre Øielaag og omgive den ydre Øienvinkel; kun løselig forbundne med Huden og Fidtet under den, løbe de derpaa over Arcus superciliaris ossis frontis imod Canthus internus, hvor de blande dem med Fibrerne af Musc. occipito-frontalis og Corrugator supercilii. Derefter gaae de, bedækkende det øverste Øienlaag, til den indre Øievinkel, henimod det Sted, hvor Muskelen begyndte nedenfra og ere fastheftede paa Processus angul.

[1]) Hele Midten af Hjerneskallen, fra Glabella til Protuberantia occipitalis ossis occipitis, bedækkes af denne aponeurotiske Udbredning, som ogsaa kaldes Galea cranii aponeurotia. Den er efter Hildebrandt at ansee, som en Fortsættelse af de før omtalte Musklers tendinose Ender. Med den under den liggende Beenhinde er den forbunden med løst Cellevæv; fastere er derimod dens Forbindelse med Hovedets almindelige Bedækninger.

intern. ossis frontis, og til den korte Tendo, fra hvilken de andre Fibrer begyndte.

Infertion: Paa Processus nasalis maxillæ superioris; den bedækker ogsaa en Deel af Saccus lacrymalis.

Denne Muskel pleier man ogsaa at dele i et Stratum internum og externum. Stratum internum eller Ciliaris, er den Deel, som bedækker Øielaagene og ligger foran Tarsus.

Musc. orbicularis oris. Denne Muskel bestaaer af Fibrer, som omgive Munden og udgjøre en stor Deel af Læberne. Man adskiller paa denne Muskel, Stratum internum og externum; 1) Stratum internum ligger i en Dupplicatur af Huden, i Læbernes røde Rand; det bestaaer af enkelte meest parallelt løbende Fibrer, som løbe efter Længden af Læberne. Ved Vinklerne af Munden, hvor den øvre og nedre Deel støder sammen, er dette Lag voxet fastere til Huden; 2) Stratum externum omgiver det Første og dannes for det Meste af andre Muskler, som befæste dem paa Læberne nemlig Levator labii superiores alæqve nasi, Levator labii superioris proprius, Zygomatici, Levator og Depressor anguli oris, Risorius Santorini og Buccinator.

Virkning: Den tillukker Munden og er saaledes modvirkende imod de Muskler, som inserere dem paa Læberne.

Musc. nasalis labii superioris. Udspring: Fra Orbicularis oris.

Infertion: Paa den nederste Deel af Septum nasi.

Virkning: Den trækker Septum narium nedad.

Musc. zygomaticus major. Udspring: Fra Superficies externa ossis zygomatici.

Infertion: Paa Mundvinkelen.

Virkning: Den trækker Mundvinkelen skraa opad.

Musc. zygomaticus minor (mangler ofte). Udspring: Den øverste fremragende Deel af Os malæ, ovenover Udspringet af den forrige.

Insertion: Paa Overlæben nærved Mundvinkelen.

Virkning: Den trækker Mundvinkelen opad.

Musc. depressor anguli oris. Udspring: Fra Labium externum maxillæ inferioris, nærved Hagen.

Insertion: Paa Angulus oris; den forener sig med Zygomaticus major og Levator anguli oris.

Virkning: Den trækker Angulus oris nedad.

Musc. depressor labii inferioris s. qvadratus genæ. Udspring: Den har en bred, carnøs Begyndelse fra den nederste Deel af Underkjæven, nærved Hagen og gaaer skraas opad.

Insertion: I Randen af Under-Læben; den strækker sig langs med den ene Halvdeel af Læben og taber sig i den.

Virkning: Den trækker Underlæben og Huden paa den ene Side af Hagen noget nedad og udad.

Musc. buccinator. Udspring: 1) Fra Processus alveolaris maxillæ superioris et inferioris; 2) fra den forreste Deel af Radix process. coronoideus maxillæ inferioris; 3) fra Processus ptherygoideus ossis sphenoidei.

Insertion: I Mundvinkelen og Orbicularis oris.

Virkning: Den trækker Angul. oris bagtil og hjelper ved Tygningen til at bevæge Bolus ind i Mundens Huulhed.

Musc. levator labii superioris alæqe nasi. Udspring: Fra Processus nasalis maxillæ superioris, nemlig paa det Sted, hvor denne forbinder sig med Os frontis.

Insertion: 1) Paa Overlæben og 2) Alæ nasi.

Virkning: Den løfter Overlæben op og udvider Næseborene.

Musc. levator labii superioris proprius (er af Nogle anseet for at være en Deel af den Forrige). Udspring: fra Maxilla superior, lige over Foramen infraorbitale.

Insertion: Paa Overlæben og Musc. orbicularis.

Musc. levator anguli oris eller Levator labiorum com-

munis. Udspring: Fra en Fordybning paa den forreste Deel af Maxilla superior, nedenfor Foramen infraorbitale.

Insertion: Paa Angulus oris.

Virkning: Den trækker Angul. oris opad.

Musc. communis narium. Denne Muskel bestaaer af nogle Fibrer, som gaae fra Cartilago nasi i en skraa Retning op paa Næsen.

Udspring: Fra den forreste Ende af Ossa nasi og Process. nasal. maxill. superioris, hvor den ved nogle Fibrer hænger sammen med Musc. occipito frontalis.

Insertion: Paa Roden af Alæ nasi.

Anmærkning: Denne Muskel tjener til at udvide Næseborene. Nogle have troet at den, som man ogsaa seer af dens Navn (Compressor narium), tjente til at comprimere dem.

Musc. levator labii inferioris s. superbus. Udspring: Fra Maxilla inferior, ved Roden af Alveolus for begge Dentes incisivi og Canini.

Insertion: I Huden paa Hagen.

Virkning: Den løfter Læberne og Hagen opad.

Musc. depressor labii superioris alæqve nasi. Udspring: Fra Overkjæven, umiddelbar over Forbindelsen af Tandkjødet med begge Dentes incisivi og Canini.

Insertion: Paa Overlæben og Roden af Ala nasi.

Virkning: Den trækker Overlæben og Ala nasi nedad og sammentrykker Næseborene.

Præparationen af de dybere liggende Halsmuskler.

Efterat man har præpareret de mindre Muskler i Ansigtet, borttager man dem og dissecerer Tyggemusklerne.

Musc. temporalis og Masseter ere lette at præparere. Men for endnu lettere at kunne præparere de andre, dybere liggende Halsmuskler, maa man borttage et Stykke af Under-

Kjæven. Dette skeer bedst derved, at man bortsaver det Stykke af Maxilla, som ligger imellem Symphysis maxillæ og Insertionen af Masseter; lader man et lille Stykke af Symphysis blive siddende, saa faaer man altid en ret god Oversigt over de Muskler, som gaae fra den til Os hyoideum.

Trækker man, efterat have undersøgt hine Muskler (nemlig Temporalis og Masseter) Underkjæven imod Øret, saa kan man komme til at præparere Pterygoideus externus og internus. (Her bør man bemærke, at en Begynder ved Præparationen af disse Muskler let kan vildledes, thi Pthervgoideus externus ligger mere indad). For nu fuldstændigt at kunne dissecere Ptherygoidei er det nødvendigt, først at gjennemskære Insertionen af Temporalis og Masseter.

Efterat man har præpareret Musc. ptherygoidei, borttager man begge de tilbageblevne Stykker af Maxilla inferior, ved at løsne dem i Articulationen. Man renser nu Munden ved Hjelp af et Stykke Svamp, som man bringer ned i Pharynx, Larynx og Cohannæ. Man gjennemstikke Tungen med en med Traad forsynet Naal, for endnu bedre at kunne udspænde den.

Ved at see ned i Fauces seer man den bløde Gane Palatum molle eller Velum pendulum; paa dens bageste Deel seer man Drøbelen Ulvula og paa begge Sider af den Arcus anterior og posterior Veli palatini. Det Mellemrum, som findes imellem begge disse Arcus, tjener til Leie for et glanduløst aflangt Legeme, Tonsillæ.

Den forreste Bue, Arcus anterior, dannes af Sliimhinden og nogle Muskelfibrer; man blotter dem ved at borttage Sliimmembranen og vil da finde at de udgjøre den Muskel, som kaldes Constrictor isthmi faucium. Den bageste Bue (Arcus posterior), dannes ogsaa af en Muskel Musc. palato-pharyngeus; denne bør man endnu ikke præparere.

Nu gaaer man over til at præparere to Muskler, som

ere meget vanskelige at fremstille, nemlig Musc. circumflexus eller Tensor palati og Levator palati. Førend man begynder med Præparationen af disse Muskler, bør man borttage begge Ptherygoidei, og derefter indbringe en Sonde i Tuba Eustachii, paa hvilken hine Muskler inferere dem; denne (Tuba) finder man bedst ved at opløfte Palatum molle.

Musc. circumflexus s. Tensor palati s. Spheno-salpingo-staphylinus, udspringer fra Spina angularis Alæ majoris ossis sphenoidei og bedækker den øverste Deel af Tuba. Dens Tendo gaaer imod Processus ptherygoideus ossis sphenoidei over Hamulus ptherygoideus og udbreder sig paa den bløde Gane.

Levator eller Petro-salpingo-staphylinus, begynder fra den nedre Rand af Tuba Eustachii og fra Pars petrorsa ossis temporum og gaaer til Midten af den bløde Gane.

Palato-pharyngeus, som danner Arcus posterior, ligger lige under den Sidste og findes derfor uden Vanskelighed; den gaaer fortil og forener sig med Constrictores pharyngis.

De Muskelfibrer, som for en Deel danne Uvula og have faaet Navn af Musc. azygos Uvulæ, seer man, saasnart man har borttaget Sliimmembranen af Drøbelen.

Den næste Akt af Præparationen gaaer nu ud paa at præparere Constrictores pharyngis; men førend man foretager dette, bør man udstoppe Pharynx med Hestehaar eller deslige, for desto bedre at kunne spænde Muskelfibrerne. Trækker man nu Delene til en af Siderne, saa kan man tydelig see hele Pharynx. Ved at gjennemskære Trachea og Pharynx, lige over Sternum og trække begge disse Dele opad, vil man uden Vanskelighed kunne borttage Cellevævet, hvorved Muskelfibrerne blive tydelige. De Muskelfibrer, som ligge ved Occiput, danne Constrictor superior; de næstfølgende, som udspringe fra Os hyoideum, kalder man Constrictor medius

og den tredie Afdeling, som udgaaer fra Larynx, danner Constrictor inferior.

Efterat have fuldendt Præparationen af alle de Muskler, som gaae til Pharynx, kan man bortskære Larynx og Pharynx tilligemed Tungen. Man borttager dernæst alle de Muskelfibrer, som endnu blive siddende paa dem og aabner derpaa Pharynx.

Nu bør man kursoriskt oversee de Dele, som man har præpareret (senere ville de nøiere blive beskrevne).

Man seer nu Pharynx ende sig i Oesophagus. Aabningen ned til Larynx er ligeledes tydelig og det vil blive klart, at, idet Tungen trækkes tilbage, maa denne Aabning tilsluttes af Epiglottis.

Løfter man Epiglottis op, saa kommer Glottis tilsyne; det er nemlig Mellemrummet imellem begge Cartilag. arytænoideæ. Den nedre Deel af denne kaldes, da den ligner en Spalte, Rima glottidis og ligger imellem tvende Baand, som gaae fra Fossa pomi Adami. cart. thyreoideæ til Cartilagines arytenoideæ og kaldes Chordæ vocales. Paa begge Sider af disse Baand findes en Huulhed, Sacculus laryngis.

Herpaa kan man tage Pharynx og Tungen med Tungebenet fra Larynx; dissecerer man nu den tynde Sliimhinde varsomt fra den bageste Flade af Larynx, saa seer man nogle af de Muskler, som bevæge de indvendige Brusker. De Første man seer ere tvende, som gaae fra Cartilago cricoidea til Cartilagines arytænoideæ og kaldes derfor ogsaa Musc. crico-arytænoidei postici. Fjerner man nu Cartilago thyreoidea noget fra Cartilag. cricoidea, saa seer man et lignende Bundt af Fibrer at afgaae fra begge Sidedelene af Cartilago cricoidea til Arytænoideæ; disse Fibrer danne Musc. crico-arytænoidei laterales. Endelig seer man ogsaa en større Masse af Fibrer, som gaae fra den ene Cartilago arytænoidea til den anden; de inddeles i tre Muskler nemlig Musc. transver-

salis og to Musc. obliqvi. De, som løbe lige paa tvers, danne Musc. transversalis og ere meget tydelige; de derimod, som danne de oblique Muskler ere meget smaa, og bestaae blot af tre eller fire fine Fibrer, som gaae fra Basis af den ene Cartilago til Spidsen af den anden; er man ikke forsigtig ved Præparationen af dem, kunne de lettelig borttages tilligemed Sliimhinden.

Foruden de omtalte Muskler, beskrives endnu tre andre, som løbe fra den ene Cartilago til den anden; de findes bedst paa Larynx af et muskuløst Cadaver og faae deres Navne efter deres Begyndelse- og Insertionspunkter; de ere: Musc. thyreo-arytænoideus, Tyreo-epiglottideus og Arytæno-epiglottideus. Den eneste Muskel, som ligger paa den forreste Deel af Larynx er Musc. crico-thyreoideus, som man ved den første Akt af Præparationen af Halsen, har seet at gaae fra Cartilago cricoidea til Cartilago thyreoidea.

Efterat have præpareret disse Muskler, bør man eftersee Bruskene og Baandene, som holde dem sammen, hvilke Sidste faae Navne efter de Bruske imellem hvilke de gaae.

Overblik over Underkjævens Muskler og de, som findes dybere ved Svælget.

Musc. temporalis. Udspring: 1) Fra Linea semicircularis og den nedre Sidedeel af Os parietale; 2) fra Pars spvamosa ossis temporum; 3) fra Processus angularis externus ossis frontis; 4) fra Processus temporalis ossis sphenoidei; 4) den bedækkes af en Aponeurose, fra hvilken den ogsaa tildeels begynder. Muskelen gaaer nu nedad under Arcus zygomaticus og insererer sig.

Insertion: Paa Processus coronoideus maxillæ inferioris med en stærk Sene.

Virkning: Den løfter Underkjæven op og hjælper til ved Tygningen.

Musc. masseter. Udspring: 1) Fra Maxilla superior, paa det Sted, hvor den forbinder sig med Os malæ; 2) fra den nedre Deel af Arcus zygomaticus efter dens hele Længde.

Insertion: Paa den udvendige Flade af Ramus og Angulus maxillæ inferioris.

Virkning: Løfter Underkjæven opad og hjælper til ved Tygningen.

Musc. ptherygoideus internus. Udspring: 1) Fra den udvendige Flade af Ala externa processus ptherygoidei ossis sphenoidei og 2) fra den Deel af Os palati, der udfylder det Mellemrum, som er imellem begge Alæ Processus ptherygoidei.

Insertion: Paa den indvendige Side af Angulus maxillæ inferioris.

Virkning: Den bevæger Underkjæven til Siderne og er en af Tyggemusklerne.

Musc. ptherygoideus externus. Udspring: Med Caput inferius 1) fra den ydre Flade af Ala externa processus ptherygoidei ossis sphenoidei; 2) fra den Deel af Maxilla superior, som lægger sig op til denne Processus; 3) med Caput superius fra Spina muscularis alæ magnæ ossis sphenoidei.

Insertion: Paa den ydre og øverste Deel af Angulus maxillæ inferioris.

Virkning: Den bevæger Underkjæven opad og til Siden og hjælper saaledes til Tygningen.

Musc. constrictor isthmi faucium. Udspring: Fra Sidedelen af Tungen, nærved Radix linguæ; den løber opad til Arcus anterior veli palatini.

Insertion: Paa Midten af Velum pendulum palati og paa Radix uvulæ. Den staaer i Forbindelse med den samme Muskel fra den modsatte Side.

Musc. tensor eller Circumflexus palati s. Spheno-sal-

pingo-staphylinus. Udspring: 1) Fra Processus spinosus ossis sphenoidei, bagved Foramen ovale; 2) fra Tuba Eustachii. Den gaaer nu nedad, langs med Musc. pthherygoideus internus gaaer over Hamulus processus ptherygoidei og taber sig i en bred Sene.

Insertion: Paa Velum palati pendulum. Nogle af dens bageste Fibrer forbinde dem med Constrictor pharyngis superior og Palato-pharyngeus.

Virkning: Den trækker Velum palati nedad.

Musc. levator palati s. Petro-salpingo-staphylinus. Udspring: 1) Fra Spidsen af Pars petrosa ossis temporum, nærved Tuba Eustachii; 2) fra den cartilaginøse Deel af Tuba.

Insertion: Paa Velum palati pendulum og Radix uvulæ. Den forbinder sig med den fra den modsatte Side.

Virkning: Den løfter Velum palati pendulum opad og slutter derved Apertura posterior narium.

Musc. palato-pharyngeus. Udspring: Fra Midten af Velum palati pendulum og fra den tendinøse Udbredning af Musc. circumflexus palati. Dens Fibrer gaae i Arcus posterior veli palatini, bagved Tonsillæ, forene dem der og gaae bagtil til den øverste Sidedeel af Pharynx, hvor de udbrede dem igjen og blande dem med Fibrerne af Stylo pharyngeus.

Insertion: Paa Randen af den øverste og bageste Deel af Cartilago thyreoidea; nogle af dens Fibrer tabe dem imellem Membranerne af Pharynx og begge Constrictores inferiores.

Virkning: Den trækker Uvula og Velum palatinum, nedad og bagtil og til samme Tid løfter den Cartilago thyreoidea og Pharynx opad. Under Synkningen presser den Bolus fra Fauces ned i Pharynx.

(Nogle af denne Muskels Fibrer har man kaldt) Musc.

Fig. 1.

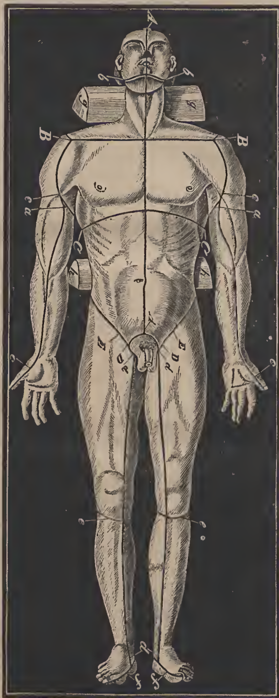
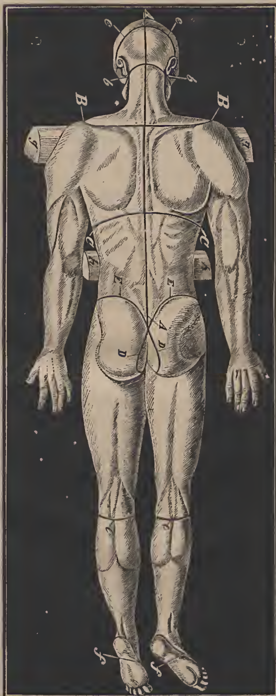


Fig. 2.



salpingo-pharyngeus; den skal virke paa Mundingen af Tuba Eustachii.

Musc. azygos uvulæ. Udspring: Fra Enden af den Sutur, som forener Ossa palatina.

Insertion: Paa Spidsen af Uvula.

Virkning: Løfter Uvula opad og forkorter den.

Musklerne paa den bageste Deel af Pharynx.

Musc. constrictor pharyngis inferior. Udspring: 1) Fra Sidedelene af Cartilago thyreoidea; 2) fra Cartilago cricoidea. Denne Muskel er den største af Constrictores.

Insertion: Den forbinder sig med den samme Muskel fra den modsatte Side, paa den bageste Deel af Pharynx. De øverste Fibrer gaae opad og bedække en Deel af Constrictor medius, de Nederste gaae mere paa tvers og omgive Oesophagus.

Virkning: Den comprimerer Pharynx.

Musc. constrictor pharyngis medius. Udspring: Fra Cornu majus og Minus ossis hyoidei og fra det Ligament, som forbinder Os hyoideum med Cartilago thyreoidea; Fibrerne af dens øverste Partie løbe opad og bedække en stor Deel af Constrictor supremus.

Insertion: Paa Midten af Processus basilaris ossis occipitis og paa den bageste Deel af Pharynx, hvor den forbinder sig med den tilsvarende Muskel fra den modsatte Side.

Virkning: Den comprimerer Pharynx og hæver den opad.

Musc. constrictor pharyngis superior. Udspring: 1) Fra Processus basilaris ossis occipitis, nærved Foramina condyloidea; 2) fra Processus pthervgoideus ossis sphenoidei; 3) fra Processus alveolaris maxillæ superiores; 4) fra Linea obliqua max. infer.

Insertion: Paa en hvid Linie i Midten af Pharynx. Her forbinder denne Muskel sig med den fra den modsatte Side og bedækkes for en Deel af Constrictor medius.

Virkning; Den comprimerer den øverste Deel af Pharynx og trækker den opad.

Overblik over de Muskler, som ligge imellem Cartilagines laryngis.

Musc. crico-arytænoideus posticus. Udspring: Den begynder med carnøse Fibrer fra den bageste Deel af Cartilago cricoidea.

Insertion: Paa den bageste Deel af Basis Cartilaginis s. arytænoideæ.

Virkning: Den aabner Rima glottidis noget, og strammer Ligamentet, idet den trækker Cartilago arytænoidea tilbage.

Musc. crico-arytænoideus lateralis. Udspring: Den begynder fra Cartilago cricoidea, paa det Sted, hvor denne for en Deel bedækkes af Cartilago thyreoidea.

Insertion: Paa Sidedelene af Basis cartilaginis arytænoideæ, nærved den Forrige.

Virkning: Den aabner Rima glottidis, idet at den fjerner Ligamenterne fra hinanden.

Musc. arytænoideus transversus. Udspring: Fra Articulationen imellem Cartilago arytænoidea og cricoidea, hvorpaa den, fra den ene Cartil. arytænoidea gaaer over til den anden.

Virkning: Den tilslutter Rima glottidis ved at trække den ene Cartilago arytænoidea til den anden.

Musc. arytænoideus obliqvus. Udspring: Fra Basis af Cartilago arytænoidea; den krydser sig med den fra den modsatte Side.

Insertion: Nærved Spidsen af den modsatte Cartilago arytænoidea.

Virkning: Naar begge disse Muskler virke, saa foraarsage de, at begge Cartilag. arytænoid. nærme sig hinanden.

Musc. thyreo-arytænoideus. Udspring: Fra den nedre og bageste Deel af Cartilago thyreoidea.

Insertion: Paa Cartilago arytænoidea, ovenfor Insertionen af Musc. crico-arytænoideus lateralis.

Musc. arytæno-epiglottideus. Den bestaaer kun af enkelte Fibrer, som begynde fra Siden af Cartilago arytænoidea.

Insertion: Paa Epiglottis.

Virkning: Den udspænder Epiglottis.

(Anmærkning: Musc. crico-thyreoidus see foran).

Overblik over Struben (Larynx) og Svælget (Pharynx).

Struben (Larynx) ligger paa den øverste Deel af Halsen, grændser oventil imod Tungebenet og Tungen og staaer derved i Forbindelse med Fauces; bagtil omfattes den af Pharynx, nedentil staaer den i Forbindelse med Luftrøret og bedækkes fortil for en Deel af Glandula thyreoidea; til begge Sider ligge Arteriæ carotides. Larynx bestaaer af Bruske, Membraner, Baand og de foran anførte Muskler, som tjene til dens mangfoldige Bevægelser.

Alle disse forskjellige Dele danne nu en Huulhed, Cavum laryngis. Følgende Bruske ere her tilstede: Cartilago thyreoidea og cricoidea, tvende Cartilagines arytænoideæ, tvende Santorinianæ og Epiglottis.

Skjoldbrusken, Cartilago thyreoidea.

Denne er den største af Bruskene, og grændser oventil imod Tungebenet og Epiglottis, nedad til Cartilago cricoidea. Den bestaaer af to, næsten fiirkantede Stykker, som fortil støde sammen og danne en Vinkel, der hos Mandfolk er mere fremstaaende end hos Fruentimrene. Den udvendige Flade er

ophøiet og tjener til Leie for nogle af de anførte Muskler, den indvendige er glattere og danner en Deel af Huulheden. Den øverste Rand er, paa det Sted hvor begge Sidedelene støde sammen, noget indskaaren, Incisura pomi Adami, og ender sig bagtil i to opstigende Fremstaaenheder, Cornua superiora. Denne Rand forbinder sig med Tungebenet ved et temmelig bredt Baand, Ligamentum thyreo-hyoideum medium; til Siden finder man et andet Baand Ligamentum hyothyreoideum laterale, som begynder fra Cornu superius cartilaginis thyreoideæ, gaaer opad og hæfter sig paa Cornu majus ossis hyoidei. Det Mellemrum, der paa begge Sider er imellem disse Baand, tilsluttes af en Membran, Membrana obturatoria, som er en Fortsættelse af Svælgets Sliimhinde, der gaaer nedad til Larynx.

Den anden Rand, der ligeledes er noget udhulet, vender imod Cartilago cricoidea og ender sig bagtil med to smaa nedadgaaende Fremstaaenheder, Cornua inferiora. Forbindelsen imellem begge disse Cartilagines skeer i Midten ved et Baand, Ligamentum crico-thyreoideum medium s. conoideum, som holder begge disse Cartilagines fast sammen, uden dog at hindre deres frie Bevægelser. Begge Cornua inferiora have smaa Articulationsflader og forbindes ved tvende liggende Articulationsflader, som findes paa Cartilago cricoidea, med tvende Kapselbaand, Ligamenta crico-thyreoidea lateralia. Den bageste Rand er glat og bedækkes af Musc. constrictor Pharyngis medius.

Ringbrusken Cartilago cricoidea s. annularis.

Den ligger imellem Cartilago thyreoidea og Begyndelsen af Luftrøret; bagtil grændser den opad til Cartilagines arytænoideæ; fortil er den rund, bagtil noget ophøiet. Den bageste Flade af dens Plade vender imod Pharynx og omfattes til

Siderne af Cartilago thyreoidea; paa den mærkes i Midten en lille Forhøining, som deler denne Plade i tvende udhulede Dele; den forreste Flade er noget udhulet. Paa den øverste og bageste Rand bemærker man tvende Artikulationsflader, som articulere med Cartilagines arytænoideæ; nærved disse Articulationer ligge to andre, som articulere med Cornua inferiora cartilaginis thyreoideæ. Oventil forbinder denne Brusk sig med Cartilago thyreoidea ved de allerede angivne Baand, samt med Cartilagines arytænoideæ ved Kapselligamenter; nedentil er den fastbunden til Luftrøret ved et stærkt Baand, Ligamentum crico-tracheale.

Cartilagines arytænoideæ s. Guttales.

De ere tvende og have en pyramidalsk Form; deres Basis, som er udhulet, hviler paa Articulationsfladerne af Cartilag. cricoidea og omgives af et Kapselligament, hvorved disse (nemlig Cartilagines arytænoideæ) ere bevægelige. Deres Basis har en skraaliggende Flade og ender sig i en Spids. Sidefladerne ere lige og ligge i Berørelse med hinanden. Paa den stumpe Ende af hver af disse Bruske sidde to smaa Cartilag. Santoriniauæ. De ere runde og forbundne ved Cartilagines arytænoideæ med smaa Kapselligamenter.

Epiglottis.

Den tillukker oventil Cavitas laryngis, men vender dog, saalænge den er i Hvile, Spidsen opad; dens øverste Flade, som vender til Tungen, er convex, den nedre concav; Siderandene ere krummede opad og tabe sig i den opadbøiede Spidse. Paa den nederste Flade bemærker man især flere Aabninger, som føre ind til smaa Sliimbælge. Epiglottis befæster sig paa Cartilago thyreoidea ved to faste Baand, Ligamenta thyreo-epiglottidea. Fra Basis ossis hyoidei

komme ogsaa nogle smaa Baand, som gaae til den (Ligamenta hyo-epiglottidea). Nytten af Epiglottis er to Slags; for det første nytter den ved Synkningen, idet den tillukker Rima glottidis og for det andet hjelper den, idet den hæves meer eller mindre op, til at frembringe de forskjellige Toner.

Cavitas laryngis.

Alle de før omtalte Cartilagines danne Cavum laryngis, som ovenfil staaer i Forbindelse med Mund- og Næsehuulheden og gaaer nedad, over i Luftrøret. I denne Huulhed findes paa hver Side et dobbelt Baand, som gaaer forfra bagtil; det Øverste kaldes Ligamentum thyreo-arytænoideum superius; det begynder fra den midterste Deel af Cartilago arytænoidea, gaaer fortil og er infereret paa den Vinkel, som Cartilago thyreoidea danner. Under dette findes et andet tykkere Baand, Ligamentum thyreo-arytænoideum inferius; det begynder fra den nederste Deel af Cartilago arytænoidea, gaaer ligeledes fortil og befæster sig paa den samme Vinkel, som det Første, men noget under det; disse nedre Baand have en Spalte imellem dem, som faaer Navn af Glottis s. Rima glottidis. Til begge Sider af Baandene findes en langagtig Fordybning, som kaldes Ventriculus Morgagni; i den findes flere Sliimkjertler, som afsondre en Fugtighed for at holde Baandene glatte.

Den indvendige Overflade af Cavum laryngis er beklædt med en Sliimmembran, der ved Cellevæv er heftet til Bruskene; denne er en Fortsættelse af Mundhuulhedens Sliimhinde, som, idet den løber fra Tungen til Overfladen af Epiglottis, danner en Folde, Ligamentum glosso-epiglottideum, ved hvis Sider der findes tvende Fordybninger; derefter beklæder Sliimhinden nu hele Epiglottis og Cartilagines arytænoideæ og gaaer ned i Cavum laryngis. Idet den nu berører Cartilagines arytænoideæ, dannes der imellem disse og Epiglot-

lis en Folde, Ligamentum ary-epiglottideum; derefter gaaer den ned i Huulheden, beklæder Ligamenta thyreo-arytænoidea, sænker sig ned i Cavitas Morgagni, beklæder den indvendige Overflade af Cartilagines og kommer nu ned i Luftrøret. Denne Sliimhinde er forsynet med mange Sliimbælge og Blodkar og afsondrer en Mængde Sliim; den er ligeledes begavet med mange fine Nervegrene og viser sig derfor meget ømfindtlig ved enhver Irritation.

Fire Arterier gaae til Larynx, nemlig tvende Laryngeæ superiores, som paa begge Sider afgaae fra Art. thyreoidea superior og to Laryngeæ inferiores, som komme fra Laryngea inferior. Venerne gaae deels til Venæ jugulares internæ, deels til Plexus thyreoideus. Nerverne ere fire, som alle komme fra Nervus vagus, deels som Laryngei superiores, inferiores eller recurrentes.

Glandula thyreoidea.

Den ligger paa den forreste Deel af Halsen og hviler med dens midterste Stykke paa Cartilago cricoidea og de øverste Ringe af Luftrøret, og strækker sig opad til begge Sider over Fladerne af Cartilago thyreoidea; den bedækkes fortil af Musculus sterno-hyoideus, sterno-thyroideus og Omo-hyoideus; med alle disse Dele er den forbunden ved Cellevæv; dens Størrelse er forskjellig, hos voxne Fruentimre er den overhoved større end hos Mandfolkene; men allerstørst er den dog, med Hensyn til det øvrige Legeme, hos nyfødte Børn. Dens forreste Flade er convex, den bageste concav og dens Farve er meer eller mindre mørkerød; man inddeler den i tvende Dele (Cornua), som i Midten hvor Glandelen bliver smallere, støde sammen. Fra denne smallere Deel stiger en lille rund Forlængelse opad, Cornu medium, som besæ er sig ved den nedre Rand af Cartilago thyreoidea. En tynd,

uparret Muskel, bedækker Glandelen, der har faaet Navn af Musc. azygos glandulæ thyreoideæ.

Dette Organ bestaaer af en Mængde runde eller uregelmæssige Lapper, som sammenholdes ved løst Cellevæv, og ere gjennemvævede med mange Blodkar. Ved at skære ind i Glandelen, seer man et guulagtigt Fluidum i stor Mængde at udflyde af den. I normal Tilstand indeholder Glandelen ingen Huulhed, og Udføringsgange har man endnu ikke kunnet opdage i den, hvorfor man ogsaa endnu ikke er enig om dens Function. Glandelen forsynes af tvende Arterier med Blod; disse ere Art. thyreoidea superior og inferior. De Vener, som paa dens Overflade danne et stort Net, samles i fire Stammer og udgyde dem i Vena jugularis interna. Nerverne til den komme fra Nervus vagus.

Pharynx.

Den ligger paa den øverste og bageste Deel af Halsen; oventil grændser den til Pars barsilaris ossis occipitis og Fauces, saa at Mund- og Næsehuulheden staaer i Forbindelse med den; bagtil støder den til de fem øverste Vertebræ colli og er ved løst Cellevæv fastheftet til dem; fortil grændser den til Larynx og Tungebenet og nedentil gaaer den over i Oesophagus, som er at ansee for dens Fortsættelse.

Structuren. Pharynx danner et Rør, som oventil er videre, men som nedentil bliver smallere og gaaer over i Oesophagus. Den er udvendig muskuløs, indvendig membranøs. 1). Muskelhinden danner den Bageste og Sidedelene af dette Organ; den forreste Deel vender mod Larynx og er mindre bedækket. Denne (Muskelhinden) dannes af de allerede omtalte Muskler. 2) Sliimhinden ligger under den første og er ved løst Cellevæv fastheftet til den; den er at ansee som Fortsættelse af Mundhuulhedens Sliimhinde. Den Deel af den, som danner den bageste Sidevæg, er Fortsættelse af

den Sliimhinde, som beklæder Coannhæ narium; den anden derimod, som beklæder den forreste Deel, er en Fortsættelse af Tungens Sliimmembran, som idet den stiger nedad, beklæder den bageste Flade af Larynx og dens Muskler. Denne Sliimhinde er af samme Beskaffenhed, som den der beklæder Mundens Huulhed, kun er den i levende Live mindre rød og har en Mængde Sliimkjertler. Efter Døden kan man ingen Rynker opdage paa den, skjøndt disse, formedelst dens Sammentrækning, dog synes at have været tilstede i levende Live. 3) De Arterier, som gaae til Pharynx, komme især fra Carotis facialis. Hovedstammen er Art. pharyngea adscendens, som stiger opad paa begge Sider af Pharynx og udbreder sig i den og de nærliggende Dele. Desforuden forsynes den øvre Deel med Grene fra Art. thyreoidea superior og inferior. Venerne danne store Plexus og gaae over i Stammer, som have samme Navn. Nerverne til Pharynx, komme fra flere Stammer; saaledes afgaae Grene til den fra Ramus Vidianus og Palatinus nervi trigemini; men de største Grene komme dog fra Nervus glosso-pharyngeus. Nervus vagus afgiver Ramus pharyngeus, som staaer i Forbindelse med Nervus glosso-pharyngeus. Desforuden kommer en ikke ubetydelig Green, Ramus pharyngeus inferior, som dannes ved Foreningen af Ramus pharyngeus og en Green fra Sympathicus, ligeledes nogle Grene fra Nervus accessorius Villisii. Endelig afgaae ogsaa til Pharynx flere Grene fra Nerviis mollibus, som findes, deels over Ganglion cervicale superius og deels komme fra Ganglion cervicale superius inferius, Nervi sympathici magni.

Præparationen af Musklerne paa den forreste Deel af Brystet.

Den første Muskel, som man her har at præparere, er Musc. pectoralis major. Man strammer dens Fibrer ved

at udstrække Armen saaledes, at den kommer til at danne omtrent en ret Vinkel med **Thorax.** Derefter gjør man en Incision[1]) igjennem Huden, som begynder ved Foreningen af det femte Ribbeen med dets Brusk og gaaer til den indvendige Flade af Overarmen, henved fire Tommer under Skulderen. Ved at præparere efter Retningen af Fibrerne, kan man nu let fremstille Muskelen; man separerer Huden først ved den nedre Deel af Brystet og derpaa opad imod Kravebenet; men man maa ikke glemme, at de Fibrer af Muskelen, som gaae til dette Been, forandre deres Retning noget.

Paa den nedre Deel af **Pectoralis** seer man en Deel af **Musc. serratus anticus major.** Dens Fibrer ere meget vanskelige at præparere, thi deres Løb er foranderligt efter de **Costæ,** fra hvilke de udspringe. Her kan man derfor ikke gjøre Brug af noget lige Snit, men man maa føre Kniven i en bueformig Retning langs med Muskelpartiet. Præparerer man nu Fibrerne lige til deres Begyndelse, saa finder man at de gribe ind i Takkerne af **Obliqvus externus abdominis;** dog kan man endnu ikke præparere Muskelen til dens Insertion.

Førend man kommer til at see **Serratus,** maa man præparere en Deel af de andre Muskler og især **Latissimus dorsi,** hvis Rand løber tvers over Axillen. Denne Deel af **Latissimns dorsi,** maa man præparere lige til dens Insertion paa **Humerus** og nu seer man hvorledes **Cavitas axillaris** begrændses af **Musc. pectoralis major** og **Latissimus dorsi.**

Imellem begge disse Muskler finder man i Axelhuulheden en stor Mængde Fedt, Glandler, Blodkar og Nerver, som, endskjøndt de ere vigtige, dog maae aldeles borttages ved denne Præparation.

---

1) Bock gior Incisionen efter Længdesnittet (**Fig. I. A.**) og efter det midterste Tversnit **B. C.**); dette fortsætter han til (**c.**).

Førend man videre fortsætter Præparationen af Latissimus dorsi og Serratus magnus, maa man præparere sig ind under den nedre Rand af Pectoralis major, saa at man kan komme til at see Serratus anticus minor. Efterat have præpareret en lille Deel af den, borttager man Pectoralis major saaledes, at man gjennemskærer dens Begyndelse paa Cartilagines costarum, løsner den nu lige til Brystbenet og bortskærer dens Insertion paa det, lige op til Kravebenet. Alt det Cellevæv, som findes paa dens indre Flade, lader man blive siddende.

Nu kan man præparere Latissimus dorsi, det vil sige, den Deel af den, som danner Axelhuulheden, og ved at borttage Fedtet ꝛc. fra dens indre Flade, blotter man for en Deel Musc. subscapularis og Teres major. Disse Muskler kan man dog endnu ikke præparere lige til deres Insertion, men man blotter først Insertionen af Serratus magnus paa Basis scapulæ.

Hele Pectoralis bortskæres nu, med Undtagelse af et lille Partie, som man befæster til Musc. deltoideus; herved kommer Musc. subclavius tilsyne, som gaaer fra Prima costa til Clavicula.

Ved at gjennemskære Musc. pectoralis minor, faaer man de tvende Rækker af Musc. intercostales at see; thi paa Midten af Brystet finder man de to Rækker af disse Muskler. De udvendige mangle paa den forreste og de indvendige paa den bageste Flade af Brystet.

Den Muskel, som har faaet Navn af Musc. triangularis sterni, kommer ikke tilsyne førend Brystbenet og Cartilagines costarum ere borttagne, hvorefter Muskelen sees paa den indvendige Side af Sternum og man har nu, for at kunne see dens Fibrer, ikke nødigt at præpa ere videre.

Overblik over de Muskler, som ligge paa den forreste Deel af Brystet.

Musc. pectoralis major. Udspring: 1) Fra Brusken og den forreste Sideflade af femte, sjette og syvende Costa; her blander den sig med Fibrerne af Musc. obliqvus externus abdominis; 2) fra hele Sidefladen af Sternum og 3) fra den forreste Halvdeel af Clavicula.

Insertion: Paa Spina tuberculi minoris.

Virkning: Den trækker Overarmen fortil og imod Brystet.

Musc. serratus magnus eller anticus. Udspring: Fra de ni øverste Costæ (med Undtagelse af den første). Muskelen har ni Dentationes, som, fordi de ligne Savtakker, have bidraget til Muskelens Navn.

Insertion: Paa Labium internum baseos scapulæ, imellem Insertionen af Musc. rhomboideus og Udspringet af Musc. subscapularis.

Virkning: Dersom Sacapula er fixeret, saa hæver den Costæ op.

Musc. pectoralis minor. Udspring: Fra den øverste Rand af anden, tredie og fjerde, eller tredie, fjerde og femte Costa.

Insertion: Paa Processus coracoideus scapulæ.

Virkning: Den trækker Scapula fortil og nedad, men dersom Scapula er Punctum fixum, hæver den Ribbenene i Veiret.

Musc. subclavius. Udspring: Fra den Cartilago, som forbinder Prima costa med Sternum.

Insertion: Den udbreder sig paa den nedre Deel af Clavicula.

Virkning: Den trækker Clavicula nedad.

Musc. intercostales externi. Udspring: Fra Margo inferior costarum efter dens hele Længde, fra Rygraden til Ribbenenes Forbindelse med Cartilagines costarum. (Fra

dette Sted og lige til Sternum ligger blot en tynd, de indvendige Musc. intercostales bedækkende Membran, (Plevra costalis).

Insertion: De inserere dem i en skraa Retning nedad og fortil, paa den øvere indre stumpe Rand af Costæ bagtil henimod Rygraden.

Musc. intercostales interni. Udspring: Ligesom de forrige. Deres Fibrer løbe nedad og paa skraa bagtil.

Insertion: Paa Margo inferior costarum (fra Sternum lige til Angulus costarum).

Virkning: De løfte Costæ opad.

Musc. triangularis sterni. Udspring: Fra den bageste Flade og Siderandene af Sternum og fra Processus ensiformis.

Insertion: Paa den bageste Flade af Brusken af den tredie, fjerde, femte og sjette Costa.

Præparationen af de Dele, som ligge i Brysthuulheden.

Brystet har, efterat Musklerne ere borttagne af dets forreste Flade, en conisk Form, thi enhver Costa fra den første til den sidste danner et Segment af en Cirkel. Man seer at Fremstaaenheden af Benene og Musklerne paa Skuldrene er det, som giver Thorax det brede Udseende. Ved at betragte dette, kan man forklare sig hvorfor man ofte kan troe at et Saar, som blot er trængt igjennem Skuldrene, skulde være trængt ind i Brysthuulheden.

Man har flere Methoder at aabne Brysthuulheden paa; men for at skaffe sig et fuldstændigt Begreb om Brystets Indvolde er følgende Maade, især, hvis man ikke vil skaane Benene og de mindre Arterier, meget god.

Man gjennemskærer Cartilagines af de syv øverste Costæ, med Undtagelse af den første; derpaa gjennemsaver man Benene, nærved Anguli costarum, hvorved man har at iagt-

tage, at man ikke læderer nogen af Rygmusklerne, med Undtagelse af Musc. latissimus dorsi.

Det Stykke, som ligger imellem begge Incisionerne borttager man nu og Sternum bliver, formedelst dets naturlige Forbindelse med Clavicula og Prima costa samt de øvrige Costæ, liggende i sit Leie.

Man vil nu see, at Brystets Huulhed er deelt i visse Afdelinger, hvilket skeer ved en Skillevæg som kaldes Mediastinum. Lungerne seer man sammenfaldne at ligge i enhver af disse Huulheder; men man maa erindre at de, medens Mennesket lever i sund Tilstand, ikke see saaledes ud; thi da findes der et lufttomt Rum i Brystets Huulhed som udfyldes af de med Luft opfyldte Lunger. Paa den venstre Side seer man Spidsen af Hjertet, omgivet af sit Pericardium.

Dersom der ingen sygelig Forandring har fundet Sted, saa seer man den serøse Membran som kaldes Plevra, og som beklæder saavel Lungerne som Ribbenenes indvendige Flade og Diaphragma; i naturlig Tilstand har den en glindsende Farve. For alle dem, der ville studere Anatomien efter Bøgerne er det vanskeligt at begribe Duplicaturerne af denne Membran; thi deraf lærer man blot at den danner Plevra costalis, pulmonalis og Mediastinum. Men ved at undersøge denne Membran i Cadaveret finder man, at disse Udtryk blot hentyde paa visse Partier af den. Følgende Methode at undersøge Plevra paa, vil bedst være istand til at vise dens Duplicaturer; men førend man foretager den maa man vide, at der paa hver Side af Brystet gives en særskilt Plevra, nemlig een for hver Lunge.

Denne Membran har en stor Lighed med Peritonæum og vi kunne her, ligesom ved Beskrivelsen af dette, med Hensyn til dens Forhold til Indvoldene sige, at Brystindvoldene, endskjøndt de synes at ligge indeni denne Membran, dog egentligen ligge udenfor den; har man først antaget dette, saa

kan man paa begge Siderne undersøge Plevra paa følgende Maade. Ved at indbringe Haanden i den Aabning, som frembragtes ved Borttagelsen af Ribbenene, føle vi den glatte Overflade af denne Membran, som beklæder den tilbageblevne Deel af Costæ (denne Portion kaldes Plevra costalis). Fører man nu Fingeren langs med Costæ imod Rygraden, saa føler man Fortsættelsen af Membranen; men her maa man standse med Fingeren, da Hinden paa dette Sted er forbunden med Radix pulmonum; denne Forbindelse er det saakaldte Ligamentum pulmonale. Ved at hæve Fingeren op seer man Membranen at gaae fra Radix pulmonum opad; herfra gaaer den over Overfladen af Lungerne ned i Fissurerne, som findes imellem Lapperne og endelig over til den anden Side af Radix pulmonum. Denne Deel af Plevra, som saaledes beklæder Lungerne, faaer Navn af Plevra pulmonalis. Følger man endvidere med denne Membran, saa finder man, at den fra Radix pulmonum gaaer over Hjertepofen, opad til Brystbenet. Ved derpaa at indføre Haanden i den anden Side af Brystet finder man, at begge Sacci plevræ danne et Slags Septum eller Mediastinum. Fra den indvendige Flade af Brystbenet kan man nu følge med Plevra til det Sted hvor man begyndte, hvorved man vil finde at denne Methode ligner den, som vi før brugte ved Undersøgelsen af Peritonæum, og derfor kan man med samme Ret sige, at ligesom Underlivets Indvolde laae udenfor Peritonæum, saaledes ligge ogsaa Lungerne udenfor Cavum plevræ [1]. I Henseende

[1]) Bock præparerer Plevra paa følgende Maade. Efterat have præpareret saavel Brystmusklerne som en Deel af Musc. obliqvus abdominis og borttaget dem, saa borttager han først paa høire Side, imellem anden og fjerde Costa, Musc. intercostales, løsner derpaa med Scalpellskaftet Plevra costalis forsigtig fra Ribbenene i alle Retninger, gjennemsaver disse Costæ nærved Rygraden og løsner ligeledes deres Forbindelse med

til disse Hinders Structur ligne de fuldkomment hverandre; de have en ydre cellulos og en indre seros Flade.

Endskjøndt Formen af det saakaldte Mediastinum er let at begribe, saa kan dette dog, formedelst de Navne man har

Sternum. Dette er efter hans Methode den første Begyndelse af Præparationen; derpaa kan man, efterat Brysthinden er løsnet fra de øvrige Costæ og Cartilag. costarum, ogsaa bortage disse, men dog saaledes, at Cartilagines costarum spuriarum, hvortil Diaphragma er heftet, lades uberørte og i deres Forbindelse. Efterat have præpareret Plevra fra Diaphragma, Pericardium og de nærliggende Vasa, forestiller man sig den som en lukket Sæk (Pars costalis plevræ). Den indvendige Flade af denne Sæk, eller rettere den Deel af den, hvor begge Sacci plevræ støde sammen, kaldes Mediastinum og er ved Hjerteposen deelt i et forreste og bageste. Det er meget tyndt og kan kun hos unge Subjecter erholdes ubeskadiget. Ved at betragte den indvendige Lamel af den venstre Brystsæk og tillige hvorledes den stiger nedad fra Brystbenet imod Pericardium og det Rum, som findes imellem denne (Lamel), Brystbenet og den forreste Flade af Hjerteposen, faaer man en Idee om den Huulhed, som man har kaldt Cavum mediastini anticum; i dette Cavum findes Glandula thymus, Vasa lymphatica og noget Fedt. Løfter man nu Saccus plevræ op og betragter det Rum, som findes imellem den bageste Flade af Hjerteposen, Columna vertebralis og den bageste Deel af den venstre Lungesæks indvendige Flade, saa seer man Cavum mestiastini posticum, i hvilket man, foruden Luftrøret finder Oesophagus, Nervus pnevmo-gastricus, Vena azyga og Aorta, og imellem de to Sidste Ductus thoracicus. Vil man fremstille Plevra paa den anden Side, saa bruger man den selvsamme Fremgangsmaade og derpaa kan man udtage hele Plevra med alle Indvoldene. Derefter aabner man Sækken ved et Længdesnit ovenfra nedad og vender den om, hvorefter man seer, hvorledes den omgiver Vasa pulmonalia, stiger nedad til Diaphragma og danner Ligamentum pulmonale, derpaa slaaer sig om, beklæder Lungerne og derved danner Pars pulmonalis plevræ. Desforuden seer man nu hvorledes den sænker sig ned imellem Lobi pulmonum og danner Ligamenta interlobularia. Tilsidst betragter man dens ydre ujævne og indre glatte Flade.

givet det, nemlig Mediastium anticum og posticum, som man for at kunne danne sig en forreste og bageste Huulhed (Cavum mediastini anticum et posticum) har brugt, lettelig vildlede den Studerende.

Disse forskjellige Navne ere opstaaede derved, at nogle Anatomer have deelt Septum i to Portioner, og kaldet den, som ligger foran Hjertet, Mediastinum anticum, den derimod, som ligger bagved det, Mediastinum posticum.

Endskjøndt man har flere Autoriteter for, at man bør dele Septum i en forreste og bageste Portion, saa troer Shaw dog at blive lettere forstaaet, naar han kun antager et Mediastinum, imellem hvis Lameller man finder flere Rum eller Huulheder.

For at skaffe sig fuldstændigt Begreb om dette, bruger man efter ham følgende Maade. Man fører sin Haand ind i hver Saccus plevræ, og man vil da finde, at Fingrene, henimod tre Tommer under Brystbenet, støde imod hverandre; ovenfor dette Sted bliver dette derimod ikke Tilfældet, thi her vige begge Sacci plevræ under Brystbenet fra hverandre (det Mellemrum, som de lade her imellem dem, kaldes Cavum mediastini anticum). Skyder man nu begge Fingrene under Hjertet, saa ville de igjen møde hverandre; men bagved dette Sted, paa begge Sider af Rygraden finde vi, at begge Sacci plevræ vige fra hinanden. Det Rum, som her bliver imellem dem, kalder man Cavum mediastini posticum. Her har man endvidere at iagttage, at man ikke, imedens man beskjæftiger sig med disse Huulheder, glemmer det midterste Mellemrum, nemlig det hvori Hjertet ligger.

For at kunne see den forreste Huulhed (Cavum mediastini anticum), maa man løsne og gjennemskære den nederste Ende af Brystbenet og slaa den op imod Halsen; herved komme begge Sacci plevræ meer til at vige fra hverandre, saa at denne Huulhed synes større end den i Virke-

ligheb er. De Dele, som ligge i dette Cavum, eller med andre Ord, mellem begge Sacci plevræ, er Resten af Glandula thymus og nogle smaa Vasa som, naar de ikke ere injicerte, ere usynlige.

Dersom Brystet perpendiculairt gjennemskæres, eller Mellemgulvet borttages, saa seer man Cavitas posterior s. Cavum mediastini posticum; denne dannes derved, at begge Sacci plevræ paa hver Side af Rygraden vige fra hverandre og derved efterlade et triangulairt Mellemrum imellem dem; i dette Rum ligger Oesophagus, Aorta, Vena azyga, Aspera arteria, Ductus thoracicus, Par vagum og nogle Grene af Nervus sympathicus. Undersøger man den øverste Deel af dette Mellemrum, saa finder man nogle smaa lymphatiske Kjertler.

Pericardium. Præparationen af dette er ikke vanskelig, thi det er allerede ved Præparationen af Plevra blevet fremstillet, kun har man først at efterſee og præparere Glandula thymus og Nervus phrenicus; derpaa lægges de tilside og nu renser man Pericardium, løsner det fra Mellemgulvets tendinøse Deel, og præparerer samtidig Vena cava superior, Aorta ascendens, Arteriæ pulmonales og Venæ pulmonales paa begge Sider.

Derefter gjør man et Længdesnit ovenfra nedad igjennem Pericardium, vender det om og efterseer hvorledes det slaaer sig om og beklæder saavel de store Vasa, som selve Hjertet, hvorved det kommer til at danne en fuldkommen lukket Sæk og deri ligner de andre nylig omtalte Hinder, nemlig Plevra og Peritonæum.

Efterat man paa den foran angivne Maade har aabnet Brysthuulheden og præpareret de deri værende serøse Membraner, nemlig Plevra og Pericardium, saa lade sig de andre i Brystets Huulhed indeholdte Organer let og uden Vanskelighed præparere. Især bliver denne Præparation instructiv,

hvis man til samme Tid præparerer de Dele paa Halsen, hvis Fortsættelse er at finde i Brysthuulheden, hvorved man da faaer et meget tydeligt Overblik over Kredsløbets og Respirationens Organer.

Præparationen af Hjertet, Lungerne og Vasa majora cordis.

Dersom man gjennemskærer Hjerteposen paa dens forreste Flade, saa kommer først den høire Ventrikel, Ventriculus dexter, der efter dens Leie egentligen burde kaldes Ventriculus anterior, tilsyne. Det høire Forkammer (Auricula dextra), vil sædvanlig være saameget udspændt med Blod, at det rager mere frem end den høire Ventrikel. Den venstre Ventrikel kan man endnu ikke see; men ved at tage Hjertet op i Haanden, kan man let kjende den paa dens fastere og mere muskuløse Consistenz, thi den høire er slappere og mindre muskuløs. Spidsen af det venstre Forkammer (Auricula sinistra), finder man paa den øverste Deel af den venstre Ventrikel og nedenfor den finder man en Green af Arteria coronaria og Vena coronaria at løbe ned imod Apex cordis; disse Grene betegne Hjertets Deling i de tvende Ventrikler, thi de løbe næsten parallelt med Septum cordis, kun lidt til venstre Side.

Ved at borttage den løse Portion af Pericardium, kan man komme til at see Vasa majora. Vena cava superior er som oftest, da den sædvanlig er opfyldt med Blod, meget tydelig; af Vena cava inferior seer man derimod kun en lille Deel, thi den nedre Deel af det høire Forkammer ligger næsten i Berørelse med Mellemgulvet. Det Blodkar, som udspringer fra den høire Ventrikel er Art. pulmonalis; dog kan man, da den bedækkes af en Deel af Arcus aortæ, kun see lidt mere end Begyndelsen af den. Endnu kan man ikke see Begyndelsen af Aorta, da denne begynder fra den bageste Deel af Hjertet,

og ligesaalidt Venæ pulmonales, da de ligge paa den bageste Deel af Hjertet.

Forend man bortskærer Hjertet og de store Vasa, maa man generelt betragte Lungerne. Findes nu ingen præternaturelle Adhæsioner imellem Lungerne og den Deel af Plevra, som beklæder Costæ, saa er deres generelle Form meget let at opfatte. Man vil nu finde, at Lungernes Basis eller den Deel, som hviler paa Diaphragma, er concav, at dens Concavitet svarer til Mellemgulvets Convexitet, og at de oventil (Apex pulmonum) ere pyramidalformige, saa at de der svare til Brystets pyramidalske Dannelse.

Man vil finde at hver Lunge er deelt i flere Lapper; den høire sædvanlig i tre, to større og en i Midten liggende mindre; den venstre derimod kun i tvende Lapper. Undertiden forholder dette sig omvendt. Lapperne deles nu i en Gruppe af Celler og disse igjen i en Mængde Blærer, til hvilke Luften føres igjennem smaa, mindre faste Grene af Brochierne.

Lungerne have hos Børn sædvanlig en rød, hos Voxne en graa og i den høiere Alder en hvidlig Farve.

Til Undersøgelsen af Lungernes finere Structur, kan man meget godt betjene sig af Oxe- og Faare-Lunger, da denne (Structuren) her er den samme, som hos Mennesket. Herved har man endog det Fortrin, at Lungerne af disse Dyr, til enhver Tid kunne erholdes i sund Tilstand, medens de i Fleertallet af de Legemer som man paa Dissectionsstuerne faaer til Undersøgelse, ere meer eller mindre sygelige. Bronchierne kan man følge til deres Ende i Luftcellerne, paa hvilke Grenene af Lungearterierne og Venerne udbrede dem. For tydeligt at kunne see Luftcellerne, opblæser man Lungerne med Luft og gjennemskærer dem derpaa efterat de ere tørrede.

Efterat Larynx og Oesophagus ere gjennemskaarne, kan man tage Lungerne og Hjertet ud af Brysthuulheden, kun behøver man dertil endnu at gjennemskære flere Vasa og den

Forbindelse, som disse Dele have med Mellemgulvet og Rygraden. Da man nu sædvanlig er færdig med Præparationen af Underlivets Indvolde og Mellemgulvet, saa kan man tillige med Hjertet bortskære et Stykke af Diaphragma.

Nu renser man saavel Hjertet som de store Vasa ved at afvaske dem med Vand.

Man løsner derpaa Hjertet fra Lungerne ved at gjennemskære de fire eller fem Lungevener og Grenene af Arteria pulmonalis; men førend man gjør dette bør man borttage de tilbageblevne Lapper af Pericardium, for desto tydeligere at kunne see Forgreningerne af Arteriæ og Venæ pulmonales.

Nu gaaer man over til at undersøge Hjertet indvendig, hvorved man gjør bedst i at gaae frem i samme Retning, som Blodet strømmer igjennem Hjertet.

I denne Henſigt fører man en Huulsonde eller Scalpelskaftet fra Vena cava inferior ind i Vena cava superior og inciderer efter Retningen i hvilken man indbragte Instrumentet; herved seer man Sammenstødet af de store Vener, hvilke danne den Deel af Forkammeret, som man kalder Sinus venarum cavarum, og paa hvis Sidedele Auricula cordis findes. Denne sidste Deel aabner man nu med Saxen, og derved komme nogle Muskelfibrer, som danne de saakaldte Musc. pectinati, tilsyne.

Igjennem den gjorte Aabning seer man nu Indgangen til Ventrikelen, som faaer Navn af Ostium venosum og ved at indføre Fingeren i den, føler man den ujævne indre Huulhed, som danner den høire Ventrikel. For at kunne aabne denne Ventrikel, indfører man Fingeren saa langt som man kan og indskærer paa den; Snittet dilaterer man i en Retning parallelt med Arteria pulmonalis. Faaer man herved endnu ikke tilstrækkeligt Plads til at kunne oversee de Dele som ligge i Ventriklen, saa indskjærer man et Stykke af dens Sidevægge. Det første man nu bemærker, er, at Ventrikelens indre Huulhed dannes af en Mængde uregelmæssige Muskelfibrer, som

kaldes Columnæ carneæ. Henimod Ostium venosum ere de talrigere end imod Lungearterien, og ved at undersøge Ostium venosum nøiere, finder man, at disse muskuløse Bundter forene dem med andre tendinøse Fascikler (Cordæ tendineæ) hvilke udbrede dem i en Membran, som staaer i Forbindelse med Atrium. Herved dannes nu en Slags Klappe, og idet Ventrikelen contraherer sig for at drive Blodet ind i Lungearterien, blive disse Cordæ saa tæt sammensluttede, at Blodet ikke kan flyde tilbage ind i Atrium. Da denne Klappe saaledes dannes af tre særskildte Bundter af Columnæ carneæ og Cordæ tendineæ, saa har den faaet Navn af Valvula tricuspidalis.

Nu aabner man Arteria pulmonalis og finder paa dens Begyndelse tre særskildte Klapper, som efter deres Form kaldes Valvulæ semilunares. Disse Klapper tjene til at forhindre Blodets Tilbagestrømmen fra Arterien, ind i hvilken Blodet ved Musc. pectinati drives fra Atrium.

Efterat Lungerne ere bortskaarne, maa vi (følgende Circulationen) skride til Undersøgelsen af den venstre Ventrikel.

Den venstre Ventrikel aabner man ved at incidere den paa en i Vena pulmonalis indbragt Huulsonde. Efter at have aabnet den finder man at den har nogen Lighed med den høire; man fører nu Fingeren ind i den Aabning som fører til den, Ostium arteriosum, og aabner dens Huulhed efter de samme Regler, som den højre Ventrikel.

I denne Ventrikel finder man Delene at have en stor Lighed med dem i den høire, kun ere Muskelfibrerne stærkere og fastere, og dette var nødvendigt, da Blodet fra denne maa fremdrives med større Kraft end fra den højre. Da der i denne Ventrikel ikkun gives tvende Rækker af Columnæ carneæ og Cordæ tendineæ, som danne den Klappe der ligger imellem Forkammeret og selve Ventrikelen, og denne har nogen Lighed med en Munkehætte, saa har man givet den

Navn af Valvula mitralis. De Klapper, som findes paa Begyndelsen af Aorta, have i Midten smaa Fremragninger, der ere tydeligere end paa Arteria pulmonalis. Disse smaa Legemer hos begge Arterierne kalder man sædvanlig Corpora sesamoidea.

Nu ville vi beskrive Maaden at undersøge Hjertets finere Structur; kun ville vi bemærke, at man ved den første Præparation ikke burde forsøge det.

Til Undersøgelsen af Hjertet og dets Structur er det langtfra ikke nødvendigt, at man foretager den paa et Menneskehjerte; thi da dets Structur hos de fleste varmblodige Dyr næsten er den samme, saa kan man hertil meget godt benytte et Oxe-, Faare- eller Heste-Hjerte.

Ved at undersøge Hjertet hos de forskjellige Dyr, høster man den Nytte, at man lærer at kjende de Forandringer som findes i det, efter de forskjellige Respirationssystemer.

Den Methode der ved den første Præparation er angiven, benytter man nu ligeledes ved Undersøgelsen af dets finere Structur, og man iagttager, idet man borttager Hjertet, tillige med det at bortskære en lille Deel af Mellemgulvet og Vena cava inferior.

For at aabne Atrium indfører man nu en Sonde eller Tubulus i Vena cava inferior, og fører dens Spids imod den fremragende Deel af Forkammeret. Aabner man derpaa Atrium efter Retningen af Sonden, saa undgaaer man saavel Beskadigelsen af Valvula Eustachii, som af andre vigtige Dele. Ved at holde Hjertet i det samme Leie som det har i Legemet, seer man det Septum, som deler det højre Forkammer fra det venstre, og paa dette Resten af Foramen ovale. Denne Rest, der udgjør en Fordybning af oval Form og kaldes Fossa ovalis, er omgiven med en ophøiet, cartilaginøs, hvidlig Ring. Den Deel som findes i Midten, og som før var Klappen, er nu hvid og fast, og tilslutter Hullet aldeles.

Ved at betragte Vena cava inferior ved dens Indgang i Atrium, seer man en Klappe som er udspændt for dens Aabning ind til Atrium venosum, og som opstaaer ved en Duplicatur af Venen og Forkammerets indvendige Membran; den kaldes Valvula Eustachii og tjener til at hindre Blodets Tilbagestrømning ind i Ostium venosum.

Bagved Valvula Eustachii ligger Aabningen for Vena coronaria magna der optager Blodet fra Venæ coronariæ. Den lille halvmaaneformige Klappe paa Mundingen af denne Vene, er egentligen først beskreven af Eustachius. Paa nogle Steder af det højre Forkammer finder man smaa Aabninger der ere at ansee som Enderne af nogle smaa Vener der gaae til samme; man ansaae dem før for en Slags Ductus og kaldte dem Foramina Thebesii.

Det Eneste som man nu, foruden Musc. pectinati, som i den første Præparation bleve betragtede, har at bemærke i Ostium venosum, er det saakaldte Tuberculum Lowerii; dog er dette en af de Dele, hvis Beskrivelse man har taget af de lavere Dyrklasser. Dette Tuberkel er ikke andet end en Fremragning, dannet af en Portion Fedt, som i det sunde Hjerte ligger i den Vinkel der dannes ved Sammenstødet af begge Venæ cavæ.

Nu bør man aabne den venstre Ventrikel, som skeer derved at man gjør en Incision i den, som strækker sig fra Begyndelsen af Arteria pulmonalis til Apex cordis; dette Snit gaaer parallelt med den højre Green af Arteria coronaria sinistra og kun lidt til høire Side. Ved et Snit som føres i denne Retning (forudsat, at det ikke gjøres dybere end blot igjennem Ventrikelens Vægge) gjennemskæres ingen Columnæ carneæ; thi ved denne Incision aabner man Ventrikelen paa den ene Side af Septum cordis. Indsnittet fortsætter man nu rundt omkring Basis cordis ved Roden af Arteria pulmonalis og Randen af det højre Forkammer. Man kan lige-

ledes begynde Incisionen fra Apex cordis, hvorved Ventrikelen aabnes lige fra Spidsen af.

Om de Dele som man seer efter Aabningen af Ventriculus dexter.

Først seer man et uregelmæssigt Bundt af Fibrer, som begynde fra Ventrikelens indre Flade, at dele dem i 7 til 8 fine Cordæ tendineæ og udbrede dem i Valvula tricuspidalis. Fra en lille vorteformig, carnøs Fremstaaenhed, nærved Klappen for Arteria pulmonalis, og fra Ventrikelens glatte Overflade, afgaaer i tre Afdelinger et stort Antal af fine Cordæ s. habenæ tendineæ, der tildeels ere forbundne med den forreste Afdeling af Klappen. Den næste Afdeling af Cordæ tendineæ kommer fra Septum ventriculorum, fra hvilket de begynde i afdeelte Portioner. Endvidere kommer fra Ventrikelens bageste Deel en stærk Saule, som begynder fra begge dens modsatte Vægge og er befæstet paa Klappens større og bageste Afdeling. Ved Sammenstødet af alle disse tre Afdelinger dannes en tendinøs Kreds, som omgiver Aabningen imellem Forkammeret og Ventrikelen, den saakaldte Valvula tricuspidalis.

Paa Arteria pulmonalis bemærker man tre halvmaaneformige Klapper, hvilke oftere end de paa Aorta ere gjennemborede paa Randene.

Aabningen af Hjertets venstre Side.

Man føre Bladet af en Sax fra Vena pulmonalis ind i Forkammeret og aabne det paa denne Maade. I dette venstre Forkammer er ikke meget at iagttage; Musc. pectinati ere paa dets indre Flade hverken saa stærke eller tydelige som de i det højre Forkammer. For Venæ pulmonales findes der næsten altid fire Aabninger ind i denne Huulhed; de som komme fra den højre Lunge ligge tættere op til hinanden end de fra den venstre.

For at aabne den venstre Ventrikel gjør man en Incision som gaaer ligesaalangt fra den venstre Side af Arterien og Venen, som det for Aabningen af den højre Ventrikel gjorte Indsnit, paa den højre Side af disse Vasa. Ved Aabningen af denne Ventrikel har man ikke saa meget at frygte Gjennemskæringen af Columnæ carneæ og Septum; thi eftersom den højre Ventrikel allerede er aabnet, saa kan man see Septum og saaledes rette sig efter dette, idet man indskærer tæt paa den anden Side af samme, hvorved man da undgaaer Columnæ, der løbe paa den anden Side af Ventrikelen til Forkammeret. Idet man nu fører Snittets øverste Deel om det fremragende Forkammer, slækker man Aorta for at kunne see dens Klapper, hvorved man dog bliver nødsaget til at gjennemskære en Green af Arteria coronaria sinistra, som kommer frem ved Randen af det venstre Forkammer. Den Deel af det venstre Hjertekammer, som vender imod Septum, er glat. Columnæ carneæ, som ogsaa kaldes Lacerti, ere i dette Hjertekammer tykkere og kortere og udbrede deres Rødder ikke saavidt som i det høire.

Ved at betragte Valvulæ semilunares s. sigmoideæ hos Børn, vil man finde at de ere løse og tildeels gjennemsigtige Membraner; deres Rande ere saa gjennemsigtige, at der ofte synes at mangle hele Stykker, hvilket dog ikke er Tilfældet. Hos Voxne blive disse Klapper derimod fastere, stærkere og tilsidst ugjennemsigtige. Paa Midten af enhver Klappe bemærker man et lille Legeme, Corpus sesamoideum eller Corpus s. Nodus Auranti i og bagved enhver af disse Klapper nogle smaa Sinus paa Aorta, som faae Navn af Sinus Morgagni.

Undersøger man Hjertet hos Fætus, saa finder man, at det er meget forskjelligt fra det hos Voxne, og aabner man begge Atria, saa bemærkes paa Septum et ovalt Hul, Foramen ovale. Hjertekamrene ere næsten ligesom hos Voxne, men fra Arteria pulmonalis gaaer et temmeligt stort Vas

til Aorta, som faaer Navn af Ductus arteriosus Botalli. Hos Voxne finder man denne Ductus forvandlet til et Ligament.

Hjertekamrenes indre Structur kan man allerbedst undersøge, efter at man har dyppet Hjertet i kogende Vand, hvorefter Pericardium med Lethed kan borttages og man tydeligt kan see de forskjellige Afdelinger af Muskelsibrer som danne dem.

Til Undersøgelsen af Arteriernes Hinder skulde man vælge et Stykke af Aorta; i den ene Ende af dette stikker man et 2 Tommer langt Stykke Vorlys, og undersøger paa dette Arteriens udvendige Hinder. Paa den anden Ende derimod undersøger man Arteriens indvendige Tunicæ.

Sædvanligen angiver man at Arterierne have tre Hinder, men man kan godt antage det Cellevæv, som ligger imellem den muskuløse og indvendige Hinde, for den fjerde.

De tre antagne Hinder ere: 1) Tunica externa s. cellulosa; 2) Tunica musculosa og 3) Tunica interna. Den udvendige Tunica cellulosa kan uden Vanskelighed deles i tre Lag; det yderste og inderste af disse bestaaer af Cellevæv, hvorimod det som ligger i Midten er mere tendinøst; i det indre celluløse Lag udbrede Vasa vasorum sig, som sjeldent komme fra de Aarer til hvilke de gaae, men sædvanligen fra nogle af deres mindre Grene. De ere for de større Arterier det samme som Art. coronariæ for Hjertet; de tjene nemlig til at ernære Arteriernes Hinder, hvori Blodcolonnen, som føres igjennem Arterierne, ikke synes at tage nogen Andeel.

For at kunne præparere disse Vasa vasorum, maa man først injicere dem med en hvidagtig Injection af en tynd Consistents, og derefter indsprøite en tykkere rød eller mørkladen Opløsning af Liim eller Fernis i de større Vasa; herved opstaaer en Contrast imellem disse, hvorved Vasa vasorum blive synlige paa Overfladen. Efterat Arterien paa denne

Maade er injiceret og præpareret, tørres den, og overstryges med Fernis eller opbevares i Spiritus.

Muskelhinden. Har man nu borttaget de ydre Lag, saa kommer Muskelhinden tilsyne. Dens Fibrer løbe rundt omkring Arterien og danne altsaa Circulaire- men ingen Længde-fibrer. Ved nøiere Undersøgelse af disse finder man, at de ikke løbe rundt omkring Arterien, men ere sammensatte ligesom af tvende Segmenter hvis Ender forene dem. Undersøger man Arterierne paa et ungt Cadaver, saa vil man især paa Art. cruralis bedre kunne observere disses muskuløse Structur. I et gammelt Cadaver kan den muskuløse Hinde deles i tre eller fire Lameller.

Umiddelbart under den muskuløse Hinde ligger noget Cellevæv, som man har givet Navn af Tunica cellulosa interna; dog fortjener dette neppe Navn af Hinde.

For at kunne see den indvendige Hinde maa man aabne Arterien; men det er i Arteriernes sunde Tilstand vanskeligt at adskille denne fra de andre Hinder.

Overblik over de Dele som indeholdes i Brysthuulheden.

Brysthinden (Plevra).

Den er en fast og enkelt Hinde som hører til de serøse Membraner; den bedækker Ribbenenes og Ribbeensbruskenes indvendige Overflade, saavel paa høire, som for det Meste ogsaa paa venstre Side; ligeledes beklæder den Mellemgulvets hele Brystflade, og noget af Brystbenets indvendige Flade, men bagtil ikkun Sidedelene af Corpora vertebrarum. Dens ydre Flade er ujævn og ved Cellevæv fastheftet til de omtalte Dele, den indvendige glatt og fugtig. Den afsondrer et Slags Halitus, der efter Døden bliver til et Fluidum, som kaldes Humor plevriticus. Saa meget som der i levende Live afsondres af denne Halitus, ligesaameget absorberes der igjen

og under dette Forhold bliver Menneskets sunde Tilstand uforandret. De Arterier, som gaae til Plevra ere: Grene fra Arteriis intercostalibus, thymicis, phrenicis, pericardiacis, bronchialibus og oesophageis. Venerne gaae tilbage i Venestammer af samme Navn. De lymphatiske Kar ere talrige og gaae over i Brystgangen, Ductus thoracicus. Nervegrene synes den ikke at have.

Ved at see efter Løbet af denne Membran og hvorledes den overtrækker de forskjellige Dele, vil man bemærke, at den høire Deel af Plevra forener sig med den venstre, og at den altsaa danner tvende isolerte Membraner. Med Rette maa man derfor antage tvende Brysthinder, som ved mellemliggende Organer blive adskildte. Disse to Brysthinder, som saaledes udgjøre to lukte Sække, indeslutte et tomt Rum imellem dem, som kan deles i tre; det midterste opfyldes af Hjertet, Hjertepofen og de store Vasa, som høre til dette Organ og har ikke, som de to andre, noget særskildt Navn. Det Rum som findes foran Hjertet, altsaa mellem Brystbenet og Pericardium, kaldes Cavum mediastini anticum (see foran); det derimod, som ligger foran Rygraden kaldes, Cavum mediastini posticum.

Begge Sacci plevræ dannes ved Brysthindens Løb, ligge paa Ribbenene, have ingen Communication med hinanden, men ere lukkede hver for sig. Dette lærer os, deels den anatomiske Undersøgelse, idet man kan skjelne dem fra hinanden, tilligemed den Omstændighed, at hverken Vand eller Luft trænger fra den ene i den anden; deels ogsaa Pathologien, idet at den ene kan fyldes med Vand, Blod eller Pus, hvorved dog ofte den anden er aldeles tom. Deres Form ligner fuldkomment Brysthuulhedens; de have en Basis som vender nedad og en Apex som vender opad. Den udvendige Flade er concav, især paa den bageste Deel, den som vender nedad til Mellemgulvet er bredere og concav. Oventil, bagved Clavicula, støde begge Sacci plevræ op til Arteria subclavia.

Størrelsen af begge Sacci er noget forskjellig, den højre er bredere og kortere, den venstre derimod længere og noget smallere.

Cavum mediastini anticum.

Det begrændses fortil af Brystbenet, bagtil af Hjerteposen og til begge Sider af Sacci plevræ. Nedad strækker det sig til den sjette Costa og indeholder følgende Dele: 1) den forreste Flade af Pericardium; 2) Arteriæ et venæ mammariæ internæ; 3) Glandulæ sternales med tilhørende Vasa absorbentia; ogsaa findes 4) i dette Rum hos Fœtus, Glandula thymus, der tildeels ligger i Berørelse med Hjerteposen og de store Vasa.

Cavum mediastini posticum.

Dette Rum begrændses fortil af Hjerteposen og bagtil af Rygraden. I det findes: 1) Aorta, som ligger noget paa den venstre Side af Vertebræ, først ved dens Gjennemgang igjennem Diaphragma nærmer sig Midten af samme, og derpaa igjennem Hiatus aorticus gaaer ned i Underlivet. Mere til højre Side og parallelt med Aorta ligger 2) Vena azyga; den gaaer fra Diaphragma opad, bøier sig over den venstre Green af Luftrøret og Arteria pulmonalis og udgyder sig i Vena cava superior. Nærved Aorta ligger 3) Vena hemiazygea paa venstre Side; den stiger fra Mellemgulvet opad, gaaer bagved Aorta og udgyder sig i Vena azyga. 4) Ductus thoracicus kommer fra Underlivet op igjennem Hiatus aorticus; den ligger midt imellem Aorta og Vena azyga, gaaer bagved Arcus aortæ og Vena subclavia sinistra, i hvilken sidste den udgyder sig. 5) Oesophagus, som ogsaa ligger i dette Cavum løber bagved Luftrøret under Arcus aortæ, og gaaer derpaa, bagved Hjerteposen igjennem Hiatus œsophageus diaphragmatis, ned i Underlivet. 6) Nervi vagi gaae fra Halsen ned i Brysthuulheden, den høire foran Art.

subclavia og den venstre foran Arcus aortæ; derefter gaae de begge bagved Luftrørets Grene til Oesophageus, og følge med denne ned paa Maven. 7) Aspera arteria ligger bagved Brystbenet foran Oesophagus bagved Arcus aortæ. I Regionen af anden og tredie Vertebra dorsi spalter den sig i to Grene; den høire gaaer under Arcus venæ azygæ og den venstre under Arcus aortæ; begge disse Grene ligge bagved Arteria pulmonalis. 8) Endeligen ligge ogsaa Nervi sympathici maximi i dette Cavum; de stige nedad paa Halsen, ligge i Brysthuulheden imellem Corpora vertebrarum og Ribbenene og løbe igjennem Diaphragma nedad i Underlivet. I Regionen af femte Vertebra dorsi afgaae begge Nervi splanchnici superiores, og noget længere nedad begge inferiores.

Hjertepofen (Pericardium).

Det er en membranøs Sæk som løst omslutter Hjertet, og ligger bagved Brystbenet imellem anden og femte Costa; den begrændses til Siderne af Sacci pleuræ til hvilke den ved Cellevæv er fastheftet; kun den midterste Deel af den, hvorpaa Glandula thymus, nogle Kjertler og Vasa ligge, er ikke bedækket af dem. Bagtil grændser Hjertet til Spiserøret og nedentil er det ved Cellevæv fastheftet i Centrum tendineum diaphragmatis. Denne Forbindelse med Mellemgulvet er hos Fœtus løsere og lettere at adskille. Fra Mellemgulvet løber Hjertepofen opad, bliver smallere og omfatter de store Vasa, paa hvilke den inserer sig.

Pericardium er, ligesom Kapselligamenterne, en dobbelt Membran, sammensat af en fibrøs og serøs Lamel, som begge ere forenede med hinanden og først adskilles idet at Pericardium gaaer over paa Vasa. Den fibrøse, som er den udvendige, er noget ujævn og sammensat af tendinøse glindsende Fibrer; den gaaer et Stykke ud paa de store Vasa og omgiver dem paa denne Vei som en løs Skede, der siden umærkelig

taber sig i Aarernes udvendige Hinde. Den serøse eller indvendige Membran er glat og fugtig; efter at den har naaet de store Vasa, gaaer den fra den fibrøse Lamel, slaaer sig om, løber indad paa Hjertets Overflade og bedækker det med dets Aarer. Dette Løb af begge disse Lameller er Aarsagen til, at den Deel som beklæder Hjertet synes finere end Pericardium. I levende Live afsondres der fra Hjertepesens indvendige Flade et Slags Halitus, som efter Døden fortættes til et Fluidum, Liqvor pericardii.

Arterierne udspringe fra de nærliggende Grene af Art. mammariæ internæ, phrenicæ, bronchiales, œsophageæ, thymicæ, og Venerne gaae i Stammer som føre samme Navne tilbage. Nerver som gaae til Hjertepesen har man endnu ikke opdaget; thi selv Nervus phrenicus, som ligger saa nær ved den, afgiver ingen Grene.

Hjertet (Cor).

Hjertet ligger indesluttet i Hjertepesen, har en muskuløs Structur, og er forsynet med mange Aarer men faa Nerver. Det har fire Huulheder, hvoraf de to store ligge dybere og faae Navn af Ventriculi cordis, de tvende andre som ere mindre, kaldes Atria, ligge ovenfor de første og staae i Forbindelse med Blodaarerne. Anatomerne inddele Hjertet i Basis, som er den Deel, hvorfra de store Vasa begynde, og Apex eller Mucro, som i Midten har et lille Indsnit; endelig ogsaa i to Flader, nemlig en nedre som er plan, Facies plana, og en øvre som er hvælvet, Facies convexa.

Hjertets Leie er følgende. Den flade Deel hviler paa Diaphragma, den hvælvede vender opad og noget til venstre. Spidsen Apex vender til den venstre Side men noget fortil, og ligger mere nedad end selve Basis; paa venstre Side grændser det til Brusken af den femte og sjette Costa. Hjertets Leie bliver, ved de forskjellige Legemsbevægelser, kun lidt

forandret, thi det holdes i sin Situs ved de store Blodkar og Hjertepoſen.

Hjertets udvendige Flade er, ſom vi før have omtalt, bedækket af Hjertepoſens ſerøſe Lamel; indenfor denne findes der tilligemed Muſkelſubſtantſen noget Fedt, ſom uden nogenſomhelſt ſygelig Forandring altid er tilſtæde i mere eller mindre Grad. Hjertets indre Huulheder ere ligeledes overtrukne med en fiin og tynd Membran, der er at anſee ſom en Fortſættelſe af Aarernes indvendige Hinde, og ſom ved fiint Cellevæv er forenet med Hjertets Muſkelfibrer.

Forkamrene (Atria). Begge de øvre Huulheder, ſom ſtaae i Forbindelſe med Aarerne føre dette Navn, og have følgende fælleds Egenſkaber. Ethvert Forkammer har en hvælvet Sidevæg og et fælleds Septum (Septum commune). Sidevæggene beſtaae af Hjertets ydre og indre Hinde, der imellem dem have et Bundt af Kjødfibrer, ſom løbe i forſkjellige Retninger og danne et muſkuløſt Net. Imellem dette Bundt findes ofte et Mellemrum, hvori den ydre Membran kommer til at ſtøde ſammen med den indre. Sidevæggene forlænge ſig fortil, og derved deles Atria i tvende Dele. Foruden denne Forlængelſe af Sidevæggene, kaldes ſelve Sinus, Forkamrene, og ere at anſee ſom en Udvidelſe af Huulaarerne, der ſtøde ſammen paa dette Sted. Forlængelſen af Sidevæggen kaldes Auricula. Forkamrenes Muſkelkraft tjener til at drive Blodet ind i Ventriklerne, ſaavel naar dette kommer fra hele Legemet igjennem den ſtore Vene, ſom ogſaa fra Lungerne igjennem Blodaarerne; Auriculæ have den Funktion at forøge denne Kraft.

Den fælleds Skillevæg for Forkamrene (Septum commune atriorum) beſtaaer af muſkuløſe Fibrer, og er paa begge Sider overtrukken med Hjertets indvendige Membran. Ved Siden af Vena cava ſeer man paa dette Septum en Grube, Fossa ovalis (ſee Præparationen), der er omgiven med

en haard Ring Isthmus s. Annulus fossæ ovalis. Denne Deel, som bestaaer af sammenvævede Muskelfibrer, er oventil hvælvet, og til begge Sider af Gruben stige dens Ender, Columnæ isthmi, nedad, og nærme dem saaledes til hverandre, at de træde sammen. Den venstre Columna adskiller Fossa ovalis fra Aabningen for Vena coronaria.

Hvert Forkammer har to Aabninger; den ene ligger opad og udad, optager Venerne og er igrunden ikke andet end en Slags Udvidning af dem. Den anden ligger mere nedad imod Ventriculus cordis og udgjør dets Ostium venosum. Ved den opstaaer der en Forbindelse imellem selve Atrium og Ventriculus.

I. Atrium venarum cavarum s. anterius s. dextrum.

Det ligger fortil, noget til høire Side og optager begge Venæ cavæ. I udspændt Tilstand har det en elliptisk Figur og hviler med dets nedre Ende paa Diaphragma; Auricula dextra rager paa høire Side fortil frem med en tillukket Ende, og beklæder Begyndelsen af Aorta. I dette Atrium bemærker man en Aabning, nemlig Ostium venæ coronariæ; denne Vene ligger over Ostium venosum ventriculi dextri, og for den findes en halvmaaneformig Klappe, Valvula Thebesii, som dannes af Venens og Forkammerets indvendige Membran, og tjener til at hindre Blodets Tilbagestrømmen ind i Venen.

II. Atrium venarum pulmonalium s. sinistrum s. posterius.

Det ligger mere bagtil over Ventriculus sinister bagved Atrium dextrum og de store Vasa. Dets Form er mere firkantet; det optager Venæ pulmonales, som ende sig i dets øvre Deel. Formen af Auricula sinistra er triangulair, og dannet paa lignende Maade som den højre, kun at den er noget snevrere.

Ventriculi cordis.

Begge Hjertekamrene strække sig fra Atria ned til Apex cordis og staae i Forbindelse med dem. Enhver af dem har en hvælvet Sidevæg og et Septum. Sidevæggene bestaae af tyk og fast Kjødmasse, som udvendig er beklædt med en Fortsættelse af Pericardium, og indvendig med en Fortsættelse af Forkamrenes indre Beklædning. Kjødfibrerne, hvis Farve er meget rød, ligge i forskjellige Retninger. De af dem som i Bundter ligge meer udad, kaldes Trabeculæ carneæ, og gaae ikke fra den ene Ventriculus over i den anden, men forene og ende sig paa Septum og omkring Aabningerne. Foruden disse findes her ogsaa de saakaldte Musc. papillares, som udspringe fra Væggene af Ventriculi, ligge inde i selve Huulheden og ende sig i en stump Spids, fra hvilken flere tendinøse Fibrer komme, som inserere sig paa Klapperne. Hver Ventrikel har tvende Aabninger, hvoraf den ene fører ind til Atrium, ostium venosum, og den anden til Arterien, Ostium arteriosum. Efterat man har borttaget Vasa majora og Atria, iagttager man, med Hensyn til Aabningernes Antal paa Basis cordis, følgende Orden. Meſt fortil seer man først Ostium arteriosum ventriculi dextri, og noget bagved det, Ost. arteriosum ventriculi sinistri; mere opad og bagtil ligge begge Ostia venosa nær ved hinanden. Begge Ventriculi adskilles fra hinanden ved Septum commune ventriculorum, som er tykt, carnøst, ingen Aabning har, og fra Basis cordis gaaer lige til Apex.

Med Hensyn til Hjertekamrene har man endvidere at bemærke:

I. Ventriculus pulmonalis s. dexter s. anterior. Den ligger til højre Side og er deels plan, deels convex. Den flade Deel hviler paa Mellemgulvet, den mere convexe vender fortil og gaaer over i den convexe Flade af det venstre Hjertekammer; fra denne Ventrikel kommer Arteria pulmonalis;

dens Muskelfibrer ere hverken saa stærke eller saa mange som i den venstre, den hvælvede Sideflade er ikke saa tyk og begge Aabninger forholde sig saaledes, at dens Ostium venosum fører ind til Atrium dextrum, og Ostium arteriosum ind i Arteria pulmonalis.

Ostium venosum er fælleds baade for Atrium dextrum og Ventrikelen, har en rund Form, ligger imellem begge disse Huulheder og er omgivet med en hvid Ring, Limbus, som bestaaer af tykt Cellevæv og forbinder Forkammeret med Ventrikelen. Den indvendige Hinde som beklæder Atrium danner, efter at have beklædt denne Ring, en Duplicatur, nemlig Valvula tricuspidalis (see Præparationen); dens bueformige Rande staae i Forbindelse med de tendinøse Fibrer af Musc. pyramidales. Denne Klappe har en dobbelt Nytte; under Blodets Indstrømning fra det højre Atrium til Ventriculus dexter lægger sig den ene Deel af den for Ostium arteriosum og tilslutter saaledes dette; men naar den højre Ventrikel trækker sig sammen, for at drive Blodet ind i Arteria pulmonalis, saa slappes Musc. papillares og Klappen tilslutter Ostium venosum for at hindre Blodet fra at strømme tilbage i Atrium dextrum.

Ostium arteriosum er den anden Aabning paa denne Ventrikel; den findes paa dens øverste og forreste Rand og er Begyndelsen til Arteria pulmonalis. Ventrikelens indvendige Membran gaaer over i denne Pulsaare og danner, ligesom paa Ostium venosum, en Ring, der deler sig i tre Klapper, Valvulæ semilunares, som ere halvmaaneformige og ligge nærved hinanden; de dannes ved en Duplicatur af Tunica interna; i Midten af dem bemærkes ligesom en lille Knude, Nodulus Arantii, der opstaaer ved en Fortykkelse i Membranen paa hver af Klapperne.. Undertiden findes fire af disse Klapper, som da ere mindre, undertiden kun to, men desto større; deres

Function bestaaer i at hindre Blodets Tilbagestrømmen fra Arteria pulmonalis ind i Ventriculus dexter.

II. Ventriculus aorticus s. sinister s. posterior. Den ligger til venstre Side mere opad og dens Sidevæg danner Hjertets hvælvede Deel; fra den begynder Arteria aorta. Denne Ventrikels Structur har meget tilfælleds med den forrige, med Undtagelse af, at dens Muskelfibrer ere stærkere og dens Sidevæg tre Gange saa tyk, hvilket ogsaa var nødvendigt til Blodets Circulation; thi imedens den højre kun har den Function at drive Blodet ind i Lungerne igjennem Arteria pulmonalis, saa skal denne bidrage til dets Circulation igjennem hele Legemet. Man bemærker i denne Ventrikel den samme muskuløse Structur, Musc. papillares og tvende Aabninger.

Ostium venosum udgjør Forbindelsen imellem Atrium sinistrum og Ventriculus sinister, Man seer her sædvanlig en hvid Ring, fra hvilken der gaaer en Duplicatur af den indvendige Membran, som danner Valvula mitralis, til hvilken Musc. papillares gaae og som har samme Function, som den i den højre Ventrikel.

Ostium arteriosum er Begyndelsen til Art. aorta; det ligner fuldkomment Ostium arteriosum paa den højre Ventrikel, kun at det er stærkere bygget. Ved denne Aabning seer man ligeledes en Ring, som er overtrukken med en Duplicatur af den indvendige Membran, der her danner tre Klapper, som tjene til at forhindre Blodets Tilbagestrømmen fra Arterien ind i Ventrikelen.

Forkamrene ansees for en Udvidelse af Venernes Ender, og deres Function er at drive Blodet fra Venerne ind i Ventriklerne; tænker man sig dem manglende, saa vilde Blodet, ved Venernes Kraft allene, ikke med tilbørlig Kraft kunne drives ind i Ventriklerne.

I. Hjertets Pulsaarer, Arteriæ coronariæ cordis, ere to, og ligge under Hjertets udvendige Beklædning; de begynde fra Aorta og ere at ansee for dens første Grene. Deres Begyndelse er noget over Valvulæ semilunares og enhver af dem udbreder sig paa den tilsvarende Ventrikel. De inddeles i: 1) Arteria coronaria dextra s. anterior, som først ligger imellem Begyndelsen af Arteria pulmonalis og Auricula dextra. Den udspringer fra den forreste Deel af Aorta, omgiver Basis cordis imellem det højre Atrium og Ventrikelen, gaaer derpaa paa Hjertets fladere Deel i en Fure, som adskiller begge Ventriklerne, og kommer ned til Spidsen af Hjertet. Paa denne Vei afgiver den Grene til Vena cava superior, og Atrium dextrum, til Begyndelsen af Arteria pulmonalis og Aorta, samt mange Grene til selve Substantsen af Hjertet; tilsidst spalter den sig i mange Grene, som anastomosere med den næstfølgende. 2) Arteria coronaria sinistra s. posterior begynder fra den bageste Side af Aorta, imellem den og Art. pulmonalis, ligger imellem Arteria pulmonalis og Auricula posterior og spalter sig i to Grene. Ramus anterior gaaer paa den mere convexe Flade af Hjertet i den Fordybning som adskiller begge Hjertekamrene lige ned til Apex cordis; den afgiver Grene til Aorta og Arteria pulmonalis og anastomoserer med Coronaria dextra. Den anden, Ramus circumflexus, ligger imellem Atrium og Ventriculus sinister, omgiver hele Omfanget af den venstre Ventrikel som en Krands, fortsætter sit Løb paa den nedre Deel af den bageste Flade, afgiver der nogle Grene og forbinder sig tilsidst med Arteria coronaria dextra.

II. Venerne, Venæ coronariæ. De føre Blodet tilbage til Atrium dextrum og samle sig i to store Grene. 1) Vena coronaria major sammensættes af flere smaa Vener paa Apex cordis; den ligger i en Fordybning imellem begge

Hjertekamrene, løber til Grændsen af Atrium posterius imellem det, og Ventriculus aorticus henimod Grændsen af Septum atriorum. Paa denne Vei optager den alle de Vener, som komme fra Atrium og Ventriculus sinister og aabner sig ved den forhen omtalte Valvula Thebesii. 2) Vena coronaria minor ligger paa Hjertets flade Deel, kommer fra Apex cordis, gaaer imellem Ventriculus og Atrium dextrum og udgyder sig i Mundingen af Vena magna.

III. Vasa lymphatica. Hjertet har mange Vasa lymphatica; de gaae efter Retningen af Arterierne og komme sammen i to Stammer: den høire af disse gaaer over den forreste Flade af Arcus aortæ og ender sig i en Bronchialkjertel, den venstre derimod løber under Arteria pulmonalis og taber sig ligeledes i en Bronchialkjertel.

Nerverne. Flere Nervegrene gaae saavel fra Nervus vagus som fra Sympathicus magnus til Hjertet; de ligge paa de store Blodkar og danne mange Plexus (Plexus cardiacus). Disse Nervegrene følge ikke blot med Vasa men de trænge ind i Substantsen af Hjertet og udbrede sig der paa lignende Maade, som Nerverne gjøre i andre Muskler.

Vasa majora.

1) Art. aorta begynder fra Ventriculus cordis sinister og bedækkes af Arteria pulmonalis; derefter gaaer den paa høire Side opad, har Arteria pulmonalis paa den venstre og Vena cava superior paa den høire Side. Nu danner den en Bue (Arcus aortæ), som gaaer foran Luftrøret, og bagved Vena jugularis sinistra; henimod det andet Vertebra dorsi stiger den til venstre og bagtil i Mediastinum posterius, over den venstre Green af Luftrøret, nedad. Fra Arcus aortæ komme sædvanlig tre Hovedstammer, nemlig paa venstre Side Truncus anonymus for Arteria carotis og Subclavia dextra; derpaa

kommer Carotis sinistra og længere imod venstre Side Subclavia sinistra.

2) Arteria pulmonalis begynder fra det høire Hjertekammer og bedækker Begyndelsen af Aorta. Men eftersom den gaaer i Høiden skjuler den sig undnr Arcus aortæ og spalter sig i tvende horizontalt løbende Grene, som ligge over Atrium sinistrum; den venstre gaaer foran Arcus over den venstre Bronchialgreen til den venstre Lunge, den høire under Arcus aortæ og Vena azyga bagved Vena cava superior til den høire Lunge.

3) Venæ pulmonales ligge tilligemed Atrium sinistrum imod Mediastinum posterius, saa at man paa en Maade kan regne dem til denne Huulhed; de ligge mere nedad end Arteriens Grene; den venstre gaaer ubedækket ind i Atrium, men den høire gaaer bagved Foreningen af Vena cava med dette Atrium.

4) Vena cava superior s. descendens. Den dannes af Venæ jugulares internæ, nemlig dextra og sinistra, ligger paa den høire Side, gaaer foran den høire Green af Arteria pulmonalis og træder imellem den høire Saccus pleuræ og Arcus aortæ ind i Atrium dextrum.

5) Vena cava inferior s. adscendens ligger ligeledes paa den høire Side, kommer igjennem Mellemgulvet op i Brysthuulheden og gaaer ind i Atrium dextrum.

Luftrøret (Aspera arteria)

begynder under Cartilago cricoidea, hvortil det ved et Ligament er fastheftet, stiger paa Halsen nedad foran Spiserøret, ved Siden af begge Arteriæ carotides, og derefter ind i Cavum mediastini posticum bagved Arcus aortæ; efterat have naaet det andet eller tredie Vertebra dorsi, deler det sig i tvende Bronchi, som gaae fra hinanden næsten under en ret Vinkel. Den højre Bronchus er kortere og videre end den

venstre; den højre løber under Arcus venæ azygæ bagved Vena cava descendens til den højre Lunge; den venstre gaaer mere bagtil under Arcus aortæ og derpaa foran Aorta descendens til den venstre Lunge. Begge trænge nu ind i Lungernes Substants; den paa højre Side deler sig i tre, den paa venstre Side i to Grene, som ere bestemte for de forskjellige Lungelapper. Disse udbrede sig nu i smaae Grene, som kaldes Bronchiæ eller Syringes og udbrede sig i Lungesubstantsen.

Trachea bestaaer af cartilaginøse Ringe, som ere fra sytten til tyve i Tallet; bagtil naae de ikke fuldkomment sammen, men forenes ved en Membran. Imellem disse cartilaginøse Ringe ere smaae Mellemrum, som tilsluttes af fibrøse Membraner, der forbinde Ringene indbyrdes og derved forøge deres Elasticitet; om disse Membraner ere forsynede med Muskelfibrer er endnu ikke afgjort. Udvendig er Luftrøret omgivet med tykt Cellevæv, hvorved det er fastheftet til de nærliggende Dele. Ved at borttage Cellevævet af den Membran, som bagtil findes imellem Ringene, seer man først transverselle Fibrer, som gaae over fra den ene Ende af Ringene til den anden. Under disse Fibrer, eller imellem dem og Sliimhinden, finder man longitudinelle Fibrer, som begynde fra Cartilago cricoidea og tillige med Tverfibrerne gaae over i Lungesubstantsen; borttager man dem, saa kommer Sliimhinden tilsyne. Denne, som faaer Navn af Tunica propria tracheæ, beklæder Luftrørets indvendige Flade og er en Fortsættelse af Sliimhinden, som beklæder Larynx; den har selvsamme Structur og er forsynet med en Mængde Kjertler og absorberende Kar, som afsondre en Fugtighed. Paa det Sted, hvor Trachea spalter sig, synes den at være ligesom foldet og har paa dette Sted de fleste Sliimkjertler. Structuren af Bronchierne er omtrent den samme som paa Trachea, kun at deres fine Forgreninger blive membranøse.

Luftrørets Vasa nutrientia følge med det ind i Lungesubstantsen; de komme fra Arteria thyreoidea inferior og anastomosere med de Aarer, som gaae til Larynx. Venerne gaae over i Vena thyreoidea inferior.

De Nerver, som gaae til Luftrøret, komme, fra Nervus vagus; til dets øverste Deel komme Grene fra Nervus laryngeus superior og til den midterste fra Laryngeus inferior.

Lungerne (Pulmones).

Begge Lunger omsluttes af Sacci plevræ og hænge ved de store Vasa og Luftrøret sammen med de øvrige Dele. Lungernes Overflade er paa alle Steder fri, kun bagtil og nedad holdes de i Situs ved en Forlængelse af Plevra, som fra de store Vasa danner en Duplicatur, der faaer Navn af Ligamentum pulmonale, og som fra de store Kar gaaer ned til Mellemgulvet. Lungernes nedre Flade (Basis pulmonum) er udhulet og retter sig efter Overfladen af Diaphragma. Den udvendige Flade vender imod Costæ og er bagtil meest convex, den indvendige imod Hjerteposen; idet at den ydre og indre Flade fortil støder sammen, dannes paa Lungen en skarp Rand, bagtil derimod, en stump Rand. Oventil ende Lungerne med en stump kegleformig Ende, Apex pulmonum, som ligger under Prima costa. Den højre Lunge er noget kortere men derimod bredere end den venstre. Lungernes Farve er hos Børne i sund Tilstand mørkeblaa eller blandet sort og graa; hos dem, som ere døde af Forblødning, er Farven lysere. De ere bløde og svampagtige at føle paa og specifisk lettere end Vand.

Hver af Lungerne deles ved Indsnit, som faae Navn af Incisuræ interlobulares, i flere Lapper. Paa den højre Lunge bemærker man sædvanlig to og paa den venstre eet Indsnit, hvorved den høire deles i tre og den venstre i to Lapper (Lobi); dog træffer man undertiden, og det uden nogen pathologisk

Tilstand, flere Lapper; Brysthinden sænker sig ned i disse Indsnit og danner derved Ligamenta interlobularia.

Lungernes Structur. Udvendig beklædes Lungerne af Plevra, som nøje hænger sammen med Lungesubstantsen (Plevra pulmonalis) og som viser sig finere end den øvrige Deel af denne Membran, og paa hvis glatte Overflade bestandig afsondres en vandagtig Fugtighed. Allerede ved første Betragtning kan man paa den udvendige Flade iagttage en overordentlig stor Mængde af smaa Lapper, som ere adskilte ved sorte Striber; dog seer man disse efterat have borttaget Brysthindebeklædningen endnu tydeligere. Disse Lappers Omfang og Form er meget forskjellig. De danne Sideflader med fremstaaende Rande, som ere forenede ved Cellevæv; ved at opblæse dem med Luft vil man finde, at disse igjen bestaae af en Mængde smaae Luftceller (Cellulæ æriferæ), der udgjøre Lungens Substants.

Efterat Bronchierne ere indtraadte i Lungerne, begynde de at dele sig, og danne en utallig Mængde af fine Kanaler som kaldes Bronchiæ. Disse Forgreninger skee bestandig gaffelformigt, saaledes at fra een Green udgaae flere smaae. Ved denne Bronchiernes Forgrening i Lungerne forandres deres Structur, og istedetfor at Luftrørets Ringe før dannedes af Bruske, saa bestaae nu disse Bronchiernes Forgreninger af smaae Plader, som sidde uregelmæssigt i Omkredsen af Rørene, aftage i Mængde og tilsidst vise sig ved Spaltningerne. Henimod Overfladen tabe de sig aldeles og lade nu Sliimhinden allene tilbage.

Denne fortsætter sit Løb igjennem Bronchierne, forgrener sig med disse og danner en lufttæt Kanal, som gjennemløber hele Lungesubstantsen og tilsidst ender sig med blinde Ender, som faae Navn af Luftceller, Vesiculæ pulmonales. Man tænke sig derfor Lungernes Sliimmembran som bestaaende af en uendelig Mængde Kanaler, der deels ende sig med en til-

lukket Ende imod Lungernes udvendige Overflade, og deels løbe indad i en fælleds Kanal som igjennem Luftrøret stiger opad i Trachea. Som i enhver anden Sliimmembran er Blodkarsystemet overveiende, og dets Capillarkar optage en betydelig Mængde Blod. Endegrenene af Sliimhinden (Luftcellerne) omgives af et meget fiint arteriøst Net, som bestaaer af de fineste Forgreninger af Arteriæ pulmonales. Paa den anden Side samle alle disse Grene sig i Stammen og danne saaledes Begyndelsen til Lungevenerne (Venæ pulmonales). Reißeisen var den Første som nøiagtig undersøgte dette; han tog en inflammeret Lunge af et Barn paa 3 Aar, og indsprøitede en Opløsning af Liim, farvet med Bleghvidt, i Lungearterien; Luftcellerne fyldte han derimod med Qviksølv og betragtede dem derpaa igjennem et Microscop [1]). For at kunne see Sliimmembranens og Luftcellernes fineste Vasa, maa disse først injiceres med et farvet Fluidum; man seer da, at den indvendige Overflade er bedækket af et meget tæt Net af Capillarkar, som høre til de allerfineste i det menneskelige Legeme. Denne indre, med saamange Capillarkar begavede Overflade, er det Sted, hvor Blodet forandres fra venøst til arteriøst.

Bronchierne, Blodkarrene og de fineste Ender af Sliimhindens Kanaler heftes til hverandre ved en løs Cellulosa.

At der imellem dette Cellebæv og de saakaldte Luftceller maa være nogen Forskjel, sees deraf, at den Luft som man fra Lungernes Overflade indblæser igjennem en Incision, udbreder sig over en stor Deel af Lungerne, uden at gaae over i Luftrøret, og omvendt, dersom man fra Bronchierne opblæser en Lungelap, saa træder Luften ikke ud i Cellevævet, uden at man ved en alt for stærk Indblæsning har sprængt Lapperne.

---

1) F. D. Reisseisen de Fabrica pulmonum. Berolini 1822, Fol. p. 9, 10.

Et andet Beviis for Forskjellen imellem disse har man ogsaa i Lungernes Vattersoet (Oedema pulmonum); det Vand, som her ansamles, har nemlig sit Sæde i Cellevævet, men ingen Communication med Luftcellerne, thi var dette Tilfældet, saa maatte det udstødes ved Exspirationen.

Lungens Blodaarer ere to Slags, nemlig Arterier og Vener (Arteriæ og Venæ pulmonales), som udgjøre Circulatio minor; desforuden forsynes Lungerne med Blod fra Arteriæ og Venæ bronchiales, der tjene til Lungernes Næring. a) Arteria pulmonalis (see foran), spalter sig i to Grene, Ramus dexter og sinister. Ramus dexter er længere og har et større Volumen, gaaer under Arcus aortæ og Vena azyga bagved Vena cava til den højre Lunge og deler sig i tre Grene, een for hver Lobus; Ramus sinister er kortere og smallere og gaaer til venstre Side over den venstre Green af Luftrøret foran Aorta til den venstre Lunge, hvor den deler sig i tvende Grene som udbrede sig i Lungelapperne. Herefter forgrene Arterierne sig i finere og finere Grene og ende sig tilsidst paa Sliimmembranen i dens Capillarkar. b) Venerne (Venæ pulmonales), ere fire, sjeldent fem, og komme to fra hver Lunge. De begynde fra Sliimmembranens Capillarkar, danne først mindre og siden større Grene, løbe efter Retningen af Arterierne og udgyde sig i Atrium sinistrum.

Arteriæ bronchiales ere to Slags til hver Lunge, Superiores og Inferiores. De Første ere mindre end de Sidste. Arteria bronchialis sup. dextra kommer enten fra Mammaria interna, Intercostalis prima eller selve Aorta. Bronchialis sup. sinistra kommer fra Subclavia sinistra, Mammaria interna eller Aorta. Arteriæ bronchiales inferiores ere tykkere og ligge længere nedad end de første. Saavel Dextra som Sinistra komme snart enkelte, snart med en fælleds Arm fra Aorta. Disse Arterier give Grene til Oesophagus og gaae derpaa, følgende med Bronchierne, ind i Lungesubstantsen,

hvor deres Grene deels udbrede sig paa Luftcellerne deels paa Lungernes Overflade.

Venæ bronchiales udgyde sig i Vena intercostalis superior og Vena azyga.

Lungerne og Luftrøret have en overordentlig stor Mængde absorberende Kar; mange af dem ligge paa Lungernes Overflade, udbrede sig netformigt og bedækkes kun af Brysthindebeklædningen; mange ligge derimod dybere ind i Lungesubstantsen, løbe langs med Bronchiernes og Aarernes Forgreninger og komme efter al Sandsynlighed fra Cellevævet. Alle disse Kar gaae til Glandulæ bronchiales (saaledes kalder man den Art af Glandulæ conglobatæ, som findes paa Luftrøret og dets Grene); de ligge især paa de Steder, hvor Bronchierne deles, ere langagtig runde, og have hos Fætus en rød, hos Voxne derimod en sortblaa Farve. De absorberende Kar udgyde sig, efter at have passeret disse Glandler, i Ductus thoracicus.

Nerver faae Lungerne især fra Nervus vagus som danner Plexus pulmonales, nemlig en Anterior og en Posterior; den Første af disse er stærkere end den Sidste. Til den Sidste gaae Nervegrene fra Nervus laryngeus inferior og Plexus cardiacus; alle disse Grene gaae med Bronchierne ind i Lungernes Substants og synes blot at være bestemte for den.

Om Injectionen af Hjertet og Vasa majora.

Vi ville her blot med faa Ord omtale Injectionen af Hjertet og de større Vasa. Vil man, imedens Hjertet endnu ligger i dets naturlige Leie, injicere det, saa maa man opoffre alle de andre Dele i Brystet, thi dette Præparat kan neppe uden at ødelægge de andre Dele injiceres. Man aabner Brystet derved at man gjennemskærer Brystbenet efter dets hele Længde, og trækker Ribbenene fra hverandre, indtil de give efter ved Anguli costarum. Ved at fortsætte Snittet ned til Sym-

physis ossium pubis aabner man Underlivet til samme Tid; man trykker dets Indvolde nedad og indbringer et stort Injectionsrør i Aorta, paa det Sted hvor den ligger imellem Crura diaphragmatis. Et andet Rør indbringes i Vena cava inferior under Leveren.

Efterat dette er gjort, blotter man paa begge Sider af Halsen Venæ jugulares, og indbringer et Injectionsrør i hver af dem. Arteria carotis, vertebralis og subclavia underbindes, eller istedetfor det sidste, anlægges en Ligatur paa Armene lige under Insertionen af Pectoralis major.

Førend man injicerer Venerne maa man, for at rense Hjertets Huulheder fra det indeholdte Coagulum, injicere varmt Vand i dem, og derpaa ved Tryk faae det ud af det høire Forkammer og Ventrikelen. Injectionen beroer især paa at man gjør dette med Flid.

Nu indsprøiter man først den røde Injection i Aorta; men for at trykke denne frem igjennem Klapperne af Aorta adscendens bør man indbringe en Sonde igjennem Carotis, førend denne bliver underbundet, og med den nedtrykke eller gjennemstikke Valvula sigmoidea. Har Injectionen engang trængt igjennem, saa vil den snart udfylde den venstre Ventrikel og Atrium, hvilket Assistenten ved et sagte Tryk paa Hjertet bør søge at befordre.

Igjennem det af Rørene, som man har indbragt i Venerne, indsprøiter man nu en blaa eller guul Injection i den høire Side af Hjertet, hvorved Ventriculus dexter, Atrium dextrum og Arteria pulmonalis vil fyldes.

Sædvaanlig opfyldes Vena azygos med de andre Vener; skeer det ikke, saa maa man injicere den igjennem et særskilt Rør.

Man kan til samme Tid injicere Ductus thoracicus; den findes ved Begyndelsen af Vasa mesenterica eller imellem Crus dextrum diaphragmatis og Aorta tæt paa Rygraden.

Men da den sædvanlig er sammenfalden, maa man for at finde den indblæse Luft enten i en af Glandulæ mesenterii eller ogsaa i de superficielle Glandler, som findes under Ligamentum Poupartii. For ikke at forvexle Ductus med Venerne maa den injiceres med en anderledes farvet Injection.

Vil man allene injicere Hjertet, saa gjennemskærer man de til den øverste Deel af Legemet gaaende Vasa paa det Sted, hvor de træde ud af Cavum thoracis, og borttager Hjertet og Lungerne tilligemed Trachea og Oesophagus, idet man gjør et Længdesnit langs med Rygraden. Derefter gjennemskærer man Aorta og Vena cava under Mellemgulvet. For ikke at beskadige Vasa majora er det nødvendigt at borttage Hjertet paa denne her angivne Maade.

Man trykker nu Blodet saa meget som muligt ud af Vasa og indfører derpaa et Rør i en af Lungevenerne, samt et andet i Vena cava superior. Efterat have indsprøitét en Mængde varmt Vand og derved renset Venerne fra det indeholdte Coagulum, underbinder man Vasa pulmonalia ved Radix pulmonum, samt Vena cava inferior og alle de gjennemskaarne Arterier med Undtagelse af Aorta, i hvilken man indbringer et Rør. Indsprøiter man nu en rød Injection i Lungevenerne, saa opfylder den Atrium sinistrum, Ventriculus sinistar. Aorta og Arteriæ coronariæ cordis. Imedens man foretager denne Injection skal en Assistent holde paa Aorta, ligeoverfor det Sted, hvor Arteriæ coronariæ afgaae, og ved at trykke paa den befordre Injectionen af disse. Injectionens Fremgang i Arteriæ intercostales hindres derved, at en Assistent afkjøler disse med koldt Vand, saa at Injectionsmassen stivner i dem. Den gule, igjennem Vena cava superior indsprøitede Injection opfylder den højre Ventrikel, det højre Atrium og Arteria pulmonalis.

Præparationen bestaaer nu blot i at man borttager Cellevævet og de bløde Dele fra de injicerte Vasa.

Brysterne, Mammæ.

Man bør især give Agt paa dette Organs Structur, som bestaaer af Fedt, Cellevæv og de glanduløse Dele. Paa den udvendige Overflade af Brysterne seer man i Midten en rund Fremstaaenhed, Papilla mammæ; den bestaaer af Blodkar, som deels ere smaa Vene= deels Arteriegrene, der anastomosere med hinanden. Disse Dele sammenholdes ved en fibrøs Membran, saa at Structuren i det hele kommer til at ligne den i Corpus spongiosum; denne Structur er Aarsagen til at Papillerne kunne udvides og antage en conisk Form, hvorved man paa deres udvendige Flade seer flere Aabninger, som antyde Enderne af Mælkeaarerne. Formedelst de mange Nervevorter, Papillen har, er den meget ømfindtlig. Rundt omkring Vorten løber en mørkerød Plet, som kaldes Areola mammæ; hos yngre Fruentimre er dens Farve mere blaalig, under Menstruationen derimod og hos dem, som have født, er den mørkere; der fremrage smaa Forhøininger paa den, som bestaae af Cryptæ sebaceæ og afsondre et fedtagtigt Stof, der under Diegivningen skulde forhindre Excoriationer, hvilket det dog i mange Tilfælde ikke formaaer.

Under Huden ligger den egentlige Glandel, Glandula mammæ, omgiven af løst Cellevæv og Fedt; dette opfylder det Mellemrum som findes imellem Acini og forbinder den til Musc. pectoralis major. Denne Glandel ligner fuldkomment de andre Glandulæ conglomeratæ og man kan tydelig see dens mange Acini, der bestaae af en Sammenvinding af Blod=, Mælke= og lympathiske Kar, som alle ere indbyrdes forenede og tjene til at afsondre Mælken. Deres Sammenhæng bevises saavel ved Injectionerne som ved Blodets Fremtræden ved en stærk Sugning. Alle Lapperne have smaa Udføringsgange, som gaae over i større Stammer og danne Mælkegangene, Ductus lactiferi; disse Gange løbe fra alle Glandelens Dele til Areola, gaae rundt omkring Papillen og

aabne sig paa dens Munding; deres Tal er forskjelligt, dog ere de sædvanlig fra 8 til 15. De hænge ikke sammen, og enhver Kanal bestaaer for sig uden at communicere med de andre, ligesom de ogsaa ere uden Klapper; dette bevises ved Injectionen, som uden Vanskelighed trænger fra Papillen ud i Gangene.

Brysterne forsynes med mange Arterier, som dog alle ere meget smaa; de fleste komme fra Arteria mammaria interna igjennem Interstitia costarum. Ligeledes komme nogle af de Grene, som gaae til Brystet, fra Art. thoracicæ internæ, andre fra Thoracica axillaris. Venerne gaae tilbage i Stammer, som føre samme Navn. Nerverne ere talrige og komme fra Nervi intercostales og Plexus brachialis. Vasa lymphatica have et dobbelt Løb; de, som ligge meest imod Overfladen, gaae alle til Glandulæ axillares, de derimod, som komme mere fra Dybden og fra det Indre af Glandelen, gjennembore Intercostalmusklerne og gaae for det Meste over i Glandulæ sternales.

Præparationen af Rygmusklerne.

Vi antage nu at man, efter at have præpareret Brystet og dets Indvolde, gaaer over til Rygmusklerne. De første Muskler som man her har at præparere ere de, som staae i Forbindelse med Armen. Cadaverets Leie maa være saaledes, at Muskelfibrerne spændes, og dertil bruger man en Blok, som man skyder under Brystet.

For at kunne blotte Fibrerne af Musc. latissimus dorsi og Trapezius, gjør man en Incision langs med hele Rygraden, og derpaa en anden, som begynder fra den sidste Ryghvirvel og gaaer til Spina scapulæ; den tredie Incision gjøres fra Acromion til Os occipitis. Disse tre Incisioner betegne nøiagtigt Grændsen af Trapezius; men da de midterste Fibrer af denne Muskel gaae paa tvers fra Rygraden til Skulder-

bladet, saa vil en Incision igjennem Huden, som gaaer fra første Ryghvirvel til Spina scapulæ, meget lette Præparationen, der begynder ved denne Incision og fortsættes, idet man følger med Løbet af Fibrerne, imod den øvre Deel.

For at præparere Musc. latissimus dorsi gjør man en Incision, som gaaer fra Midten af Vertebræ lumborum til Insertionen af denne Muskel over paa Armen og præparerer nu dens Fibrer efter den.

Efterat man har blottet denne Muskel, seer man det hele første Stratum, som blot bestaaer af Musc. latissimus dorsi og Trapezius, samt en lille Deel af Musc. sacro lumbalis og Rhomboideus major, som kommer tilsyne imellem de to første.

Man løsner nu Trapezius fra dens Forbindelse med Rygraden og lægger den om paa Skulderbladet. Herved blottes den øverste Deel af Halsen, en Deel af Musc. splenius og Complexus tilligemed den største Deel af Levator scapulæ, som gaaer fra Processus transversi Vertebrarum colli til Angulus superior scapulæ. Løfter man den nedre Deel af Musc. trapezius opad, saa komme Musc. rhomboideus major og minor, som gaae fra Rygraden til Skulderbladet, tilsyne.

Nu gjennemskærer man den muskuløse Deel af Latissimus dorsi henved sex Tommer fra Rygraden; thi vilde man gjennemskære denne Muskel nærmere ved Rygraden, saa vilde Musc. serratus posticus inferior, hvis Sene er nøie forbunden med Latissimus dorsi, let beskadiges. Imellem den øvre Rand af denne lille Muskel og den nedre Rand af Rhomboideus major seer man en Deel af Longissimus dorsi og Sacro lumbalis.

Efterat man har præpareret Udspringet og Insertionen af Musc. levator scapulæ og Rhomboideus major og minor, kan man, efter enten at have gjennemsavet Clavicula eller løsnet dens Forbindelse med Brystbenet, adskille Armen fra

Legemet. Man indvikler den i et Stykke gjennemblødt Linned og gjemmer den paa et koldt Sted, indtil man har præpareret Rygmusklerne.

Nu gaaer man over til Præparationen af de Muskler, som egentlig meest tilhøre Rygraden og Ribbenene. Efterat man har præpareret Rhomboideus og løftet den op, kommer Musc. serratus posticus superior og under den Musc. splenius tilsyne. Denne Sidste er afdeelt i to Portioner, nemlig Splenius capitis og Splenius colli; den første Portion begynder fra Vertebræ dorsi og insererer sig paa Baghovedet, den anden derimod begynder fra Vertebræ colli og insereret sig paa Processus transversi Vertebrarum colli. Man gjennemskærer Splenius capitis i Midten og slaaer dens øvre Deel om, op imod Baghovedet, den nedre derimod nedad paa Ryggen. Herved kommer nu et tredie Stratum nemlig Musc. sacrolumbalis og Longissimus dorsi tilsyne.

Efterat man har præpareret Insertionen af Musc. sacro lumbalis, adskiller man og præparerer særskildt det Partie af denne Muskel, som har faaet Navn af Musc. cervicalis descendens. Ved at følge opad med Musc. longissimus dorsi finder man en, med dens øvre Deel i Forbindelse staaende Muskel, der dog ikke er saa tydelig som den Forrige, og dette er Musc. transversalis colli. Umiddelbart ved dens indre Rand og nøie forbundet med den seer man et Bundt af Fibrer, som gaaer fra Sidedelene af Vertebræ til Processus mastoideus ossis temporum, og disse Fibrer kalder man Musc. trachelo-mastoideus eller Complexus minor.

Efterat have præpareret disse Muskler, faaer man et tydeligt Overblik over Musc. complexus, som er en betydelig stor Muskel. Den Deel af den, som ligger nærmere Rygraden, har en Sene i Midten, hvorfor man har beskrevet denne Portion af Muskelen som en særskilt Muskel under Navn af Musc. biventer cervicis. Man maa meget nøiagtigt præparere alle

de Insertioner, denne Muskel har, og derpaa løsne den fra Processus spinosi og Baghovedet, og vil da kunne see Musc. semispinalis colli liggende ligepaa Vertebræ, tilligemed en Række smaa Muskler, som ligge imellem Vertebra dentata og Atlas. Den ene af disse, som gaaer fra anden Vertebra colli til Baghovedet, er Musc. rectus capitis posticus major; den derimod, som gaaer fra det samme Sted til Processus transversus atlantis er Obliquus capitis inferior; fra Processus transversus af dette Vertebra begynder ligeledes Musc. obliqvus capitis superior. Den sidste af disse Muskler, Rectus capitis minor, er meget kort, begynder fra Atlas og insererer sig paa Randen af Foramen magnum.

Præparationen af de øvrige Hals- og Rygmuskler bestaaer allene deri, at man tydeligt fremstiller deres mangfoldige Dentationer, deels paa Vertebræ og deels paa Costæ.

Foruden de allerede omtalte ere endnu nogle Muskler tilbage, som staae i Forbindelse med Vertebræ og Costæ, og for det Meste ligge foran paa Halsen.

Foran paa Halsen ligger paa hver Side en lang og tynd Muskel, Longus colli, som deles i en nedre og øvre Portion; den øvre løber paa skraa fra Processus transversi af det tredie, fjerde og femte Vertebra colli til Atlas; den nedre derimod gaaer i en lige Retning fra de tre øvre Ryghvirvler til de sex nedre Halshvirvelbeen.

Paa den udvendige Deel af Muskelens øvre Portion ligger en lille Muskel som løber fra Processus transversi af tredie, fjerde, femte og sjette Vertebra colli til Processus basilaris ossis occipitis; dette er Musc. rectus anticus major. Musc. rectus anticus minor er derimod en meget lille Muskel, som begynder fra Midten af Atlas og gaaer til Randen af Condylus occipitis. Denne Muskel forvexles ofte med Rectus lateralis, en lille Muskel som udspringer fra Processus trans-

versus atlantis og infererer sig imellem Condylus occipitis og Processus mastoideus ossis temporum.

Disse nu beskrevne Muskler kunne præpareres førend Rygmusklerne, saavelsom ogsaa Musc. scaleni, som gaae fra Processus transversi vertebrarum colli til første og andet Costa; de ere Musc. scalenus anticus, scalenus medius og scalenus posticus. Det er ikke vanskeligt at præparere Scalenus anticus fra de andre og fremstille den som en særskilt Muskel; anderledes forholder det sig derimod med Scalenus medius og posticus, thi de ere saa nøie forbundne med hinanden, at de af Mange ansees for at være en eneste Muskel.

I følgende Overblik over Musklerne fremstilles de i den samme Orden, hvori de præpareredes.

Overblik over Hals- og Rygmusklerne.

Musc. trapezius s. cucullaris. Udspring: 1) fra Protuberantia occipitalis ossis occipitis med en tynd Sene, som for en Deel bedækkes af Splenius capitis og Complexus; 2) fra Linea semicircularis superior ossis occipitis, som strækker sig fra Protuberantia imod Processus mastoideus ossis temporum; 3) fra Ligamentum nucæ, under hvilket den er fasthæftet til den anden paa den modsatte Side; 4) fra Processus spinosi af de to nederste Vertebræ colli og 5) fra Processus spinosi af alle Vertebræ dorsi.

Insertion: 1) paa den udvendige halve Deel af Clavicula; 2) paa Acromion, og 3) paa Spina scapulæ.

Virkning: den bevæger Scapula i tre forskjellige Retninger efter dens Fibrer. De øvre nedadgaaende Fibrer trække den skraa opad, de midterste paa tvers løbende, lige bagtil, og de nedre opstigende, nedad og bagtil.

Musc. latissimus dorsi. Udspring: 1) fra den bageste Deel af Crista ossis ilei; 2) fra alle Processus spinosi ossis sacri; 3) fra Processus spinosi af de 7 nederste Vertebræ

dorsi, og 4) fra Enden af de tre eller fire nederste Costæ. De nederste Fibrer stige paa skraa opad og de øverste gaae paa tvers over Angulus inferior scapulæ og samle sig ved Axelen.

Insertion: Muskelen infererer sig med en stærk Sene paa Spina tuberculi minoris brachii hvor den har Insertionen af Musc. subscapularis over og Coracobrachialis under sig.

Virkning: Virkningen af denne Muskel er, at bringe Humerus bagtil imod Truncus og lidt nedad, saa at Vola manus kommer til at ligge paa Nates, hvorfor den ogsaa kaldes Aniscalptor. Ved denne Virkning sætte dog ogsaa Supinatores sig i Bevægelse. Naar Armene, f. Ex. ved Klattren ere fixerede, kan den trække Truncus til den ene Side.

Musc. serratus posticus inferior (ligger under Latiss. dorsi). Udspring: den begynder i Fællesskab med Latissimus dorsi fra Processus spinosi af de to nederste Vertebræ dorsi og fra de tre øverste Vertebræ lumborum.

Insertion: paa den nedre Rand af de fire nederste Costæ.

Virkning: den trækker Costæ nedad.

Musc. rhomboideus. Denne Muskel deles i tvende Partier, nemlig Rhomboideus major og minor.

Musc. rhomboideus major. Udspring: den begynder fra 4, 5 eller 6 af de øverste Vertebræ dorsi med korte tendinøse Fibrer

Insertion: paa Margo posterior eller Basis scapulæ under Facies triangularis, med temmelig lange tendinøse Fibrer.

Virkning: den trækker Scapula opad og bagtil.

Musc. rhomboideus minor. Udspring: fra Processus transversi af de tre nederste Vertebræ colli og fra Ligamentum nuchæ.

Insertion: paa Basis scapulæ over Facies triangularis.

Virkning: understøtter den forrige.

Musc. levator. scapulæ. Udspring: fra Processus transversi af de 5 øverste Vertebræ colli; alle dens Fibrer forene sig og danne en smal Muskel, som gaaer nedad og har sin

Insertion paa Angulus superior scapulæ.

Virkning: naar Halsen er fixeret, eleverer den Angul. superior scapulæ; er Scapula derimod fixeret saa bøier den Halsen noget til den ene Side. Den kaldes ogsaa Musc. patientiæ.

Musc. serratus posticus superior. Udspring: fra Processus spinosi af de tre sidste Vertebræ colli og de to øverste Vertebræ dorsi.

Insertion: paa anden, tredie, fjerde og femte Costa.

Virkning: den eleverer Costæ og udvider Thorax.

Musc. splenius. Udspring: 1) fra Processus transversi af de fire øverste Vertebræ dorsi; 2) fra de fem nederste Vertebræ colli; den er ligeledes heftet til Ligamentum nuchæ. Paa tredie Vertebra colli vige Splenii fra hinanden, saa at man kan see en Deel af Complexus.

Insertion: 1) paa de 5 øverste Processus transversi vertebrarum colli; 2) paa den bageste Deel af Processus mastoideus; 3) paa Os occipitis.

Virkning: den bøier Hovedet og de fem øverste Vertebræ colli bagtil.

Det Partie af Muskelen, som begynder fra Processus transversi vertebrarum colli og som insererer sig paa Processus mastoideus og Os occipitis, kaldes Splenius capitis, det derimod, som begynder fra tredie og fjerde Vertebra dorsi og hefter sig paa de fem øverste Processus transversi vertebrarum colli, Splenius colli.

Musc. sacro-lumbalis og Longissimus dorsi udgjøre nedentil, hvor de begynde, een Muskel, som kaldes Venter communis longissimi dorsi et sacro-lumbalis. Udspring:

1) fra Tuberositas ossis ilei; 2) fra Superficies posterior ossis sacri; 3) fra Processus spinosi spurii ossis sacri; 4) fra Processus spinosi vertebræ lumborum. Muskelen er omgiven af en Vagina, som dannes af Aponeurosis obliqui interni abdominis og som, naar den kommer til den udvendige Rand af Venter communis, deler sig i to Laminæ. Lamina anterior s. profunda s. interna styrkes af Aponeurosis abdominis og insererer sig paa Apices processuum transversorum vertebrarum lumborum. Lamina posterior styrkes af den fælleds Aponeurose for Latissimus dorsi og serratus posticus inferior og insererer sig paa Processus spinosi vertebrarum lumborum og Vertebrarum spuriarum ossis sacri. Naar nu denne Venter communis, som er meget tykkere udad end indad, hvor den bedækker Multifidus spinæ, kommer op til 12te Costa, deler den sig i to Muskler, der begge ligge udenfor Apices processuum transversorum vertebrarum dorsi; den ene af disse Muskler, som ligger imellem Anguli costarum og Processus spinosi, kaldes Longissimus dorsi; den anden derimod, som ligger udenfor Anguli costarum, og er smallere, kaldes Musc. sacro-lumbalis eller Lumbo-costalis. Enhver af disse Muskler insererer sig med Dentationer paa Costæ, hvilke deels ere internæ deels externæ. Fasciculi externi sacro-lumbalis ere tillige Posteriores; de ere 12 i Tallet og adscendentes.

Insertion: paa Margines inferiores af alle 12 Costæ udenfor Anguli. Fasciculi interni ere 6—10 i Tallet og descendentes; de inserere sig paa Margo superior af de 6 til 10 nederste Costæ, lige paa Anguli costarum.

Fasciculi externi longissimi dorsi ascendentes insererе sig paa de 6—7 nederste Costæ. Fasciculi interni ere ligeledes adscendentes og inserere sig paa Apices omnium processuum transversorum vertebrarum dorsi. I Midten bedækkes disse Fibrer af Spinalis dorsi, som her er forbunden

med Longissimus dorsi, men oventil er den ligesom forbunden med Transversus cervicis.

Virkning: naar disse Muskler virke paa begge Sider, saa extendere de Columna vertebralis og bøie den tilbage; virke de derimod blot til den ene Side, saa bøie de den bagtil og oblique til Siden. De kunne desforuden virke som Exspirations- og Inspirations-Muskler; dog skeer denne Virkning for nær ved Hvilepunctet af Costæ, til at den kan blive betydelig. Naar Fasciculi anteriores af Sacro-lumbalis virke til Inspirationen, maae Scaleni og Cervicalis descendens først fixere Costæ oventil.

Musc. cervicalis descendens. Udspring: fra den øvre Rand af de fire eller fem øverste Costæ og fra Fortsættelsen af Musc. sacro-lumbalis.

Insertion: paa fjerde, femte og sjette Processus transversi vertebrarum colli, med tydelige Tendines.

Virkning: den trækker Halsen paa skraa bagtil og til en af Siderne.

Musc. transversalis cervicis. Udspring: Fra Processus transversi af de tre øverste Vertebræ dorsi; den staaer i Forbindelse med Longissimus dorsi.

Insertion: paa Processus transversi vertebrarum colli, fra anden til sjette Vertebra.

Musc. trachelomastoideus. Udspring: fra Processus transversi af de tre øverste Vertebræ dorsi og de fem nederste Vertebræ colli.

Insertion: paa den bageste Deel af Processus mastoideus.

Virkning: den understøtter Musc. complexus, men trækker ogsaa Hovedet til Siden.

Musc. complexus. Udspring: 1) fra Processus transversi af de 7 øverste Vertebræ dorsi og de tre nederste Vertebræ colli; 2) med en carnøs Portion fra Processus spi-

nosus primæ vertebræ dorsi; fra disse forskjellige Begyndelsespuncter løber Muskelen opad og er allevegne gjennemvævet med tendinøse Fibrer.

Insertion: paa Protuberantia ossis occipitis og dens Tverlinie.

Virkning: den trækker Hovedet bagtil og til en af Siderne; virke derimod begge Musklerne, saa trække de Hovedet lige bagtil.

Musc. semispinalis cervicis. Udspring: fra Processus transversi af de sex øverste Vertebræ dorsi; den stiger under Complexus paa skraa opad.

Insertion: paa Processus spinosi af alle Vertebræ colli, med Undtagelse af den sidste.

Virkning: den bøier Halsen bagtil.

Musc. rectus capitis posticus major. Udspring: fra Processus spinosus af det andet Vertebra colli.

Insertion: paa Os occipitis, nærved Rectus capitis lateralis og ved Insertionen af Obliqvus capitis superior.

Virkning: den bevæger Hovedet bagtil og hjelper noget til dets Rotation.

Musc. rectus capitis posticus minor. Udspring: fra Tuberculum posterius Atlantis.

Insertion: paa Os occipitis, nærved Foramen magnum.

Virkning: den understøtter Rectus capitis major i dens Virkning.

Musc. obliqvus capitis superior. Udspring: fra Processus transversus Atlantis.

Insertion: paa Os occipitis, nærved Processus mastoideus ossis temporum og under Insertionen af Musc. complexus.

Virkning: den bøier Hovedet bagtil.

Musc. obliqvus capitis inferior. Udspring: fra Processus spinosus epistrophei.

Insertion: paa Processus transversus atlantis.

Virkning: den roterer Hovedet.

Musc. semispinalis dorsi. Udspring: fra Processus transversi af 7, 8, 9 og 10de Vertebræ dorsi.

Insertion: paa Processus spinosi af de 8 øverste Vertebræ dorsi og de to nederste Vertebræ colli.

Virkning: den hjelper til at holde Ryghvirvelbenene i Ligevægt og understøtte Truncus.

Musc. spinalis dorsi (ligger imellem Ryghvirvelbenene og Longissimus dorsi). Udspring: fra Processus spinosi af de 2 øverste Vertebræ lumborum og de 3 nederste Vertebræ dorsi.

Insertion: paa Processus spinosi vertebrarum dorsi, fra anden til niende.

Virkning: den forbinder og sammenholder Vertebræ dorsi til hverandre, og hjelper til at extendere Ryggen.

Musc. multifidus spinæ. Udspring: 1) fra Processus spinosi vertebrarum spuriarum ossis sacri; 2) fra en Deel af Os ilei som staaer i Forbindelse med Os sacrum; 3) fra Processus spinosi og transversi, vertebrarum lumborum; 4) fra Processus transversi af alle Vertebræ dorsi et colli, med Undtagelse af de to første med tydelige Sener, som snart blive carnøse og gaae i en skraa Retning.

Insertion: paa Processus spinosi omnium vertebrarum lumborum, dorsi et colli med Undtagelse af Atlas.

Virkning: den understøtter Columna vertebralis.

Musc. interspinales dorsi et lumborum og intertransversales dorsi. Disse bestaae mere af tendinøse end carnøse Fibrer, som tjene til at sammenholde Processus transversi og spinosi columnæ vertebralis.

Musc. intertransversales lumborum; de er fire tydelige, men smaa carnøse Muskler, som opfylde det Mellemrum, som findes imellem Processus transversi vertebrarum lumborum.

Musc. levatores costarum: udgjøre en Række af Muskler, af hvilke enhver begynder fra Enden af Processus transversi vertebrarum dorsi og er insereret paa den øverste Rand af det næstfølgende Costa.

Musklerne, som ligge paa den forreste Side af Vertebræ colli.

Musc. longus colli. Udspring: 1) fra Corpus af de tre øverste Ryg- og den nederste Halshvirvel; 2) fra Proc. transversi af 3, 4, 5 og 6te Vertebra colli.

Insertion: paa den forreste Flade af alle Halshvirvelbenenes Legemer.

Virkning: den bøier Halsen fortil eller til Siden.

Musc. rectus capitis anticus major. Udspring: fra Spidsen af Processus transversi af 3, 4, 5 og 6te Vertebra colli.

Insertion: paa Processus basilaris ossis occipitis, noget foran Processus condyloideus.

Virkning: den bøier Halsen fortil.

Musc. rectus capitis lateralis. Udspring: fra Spidsen af Processus transversus Atlantis.

Insertion: paa Os occipitis nærved Foramen stylomastoideum ossis temporum.

Virkning: den bøier Hovedet til Siderne.

Musc. scalenus anticus. Udspring: fra Processus transversus af 4, 5 og 6te Vertebra colli.

Insertion: paa Margo superior primæ costæ, nærved dens Cartilago.

Musc. scalenus medius. Udspring: fra Processus transversi omnium vertebrarum colli.

(Imellem denne og den første Muskel gaae Nerverne til Armen).

Insertion: paa den øverste og udvendige Deel af Prima costa.

Musc. scalenus posticus. Udspring: fra Processus transversi af 5te og 6te Vertebra colli.

Insertion: paa Margo superior af det andet Costa nærved Rygraden.

Virkning: alle disse tre Muskler bøie Halsen til en af Siderne. Er Halsen Punctum fixum, saa løfte de Ribbenene opad og udvide Brystet.

Rygradens Baand (Ligamenta columnæ vertebralis).

Efterat man har præpareret Rygmusklerne undersøges Rygradens Baand.

Alle Vertebræ med Undtagelse af Atlas og Epistropheus ere sammenbundne paa den selvsamme Maade. De første Baand som man har at præparere ere Ligamenta capsularia, som sammenholde Articulationsfladerne; de ere lette at fatte, men derimod formedelst deres Korthed vanskeligere at fremstille. Da ethvert Vertebra har fire Articulationsflader, saa gives der ogsaa ligesaamange Kapselligamenter, nemlig to nedentil og to oventil; efterat Ledene ere skildte fra hverandre, seer man dem først tydelig.

Efterat have borttaget Musklerne seer man paa den forreste Flade af Columna vertebralis en tyk Fascia, der løber efter hele Længden af Columna og faaer Navn af Ligamentum commune anterius eller Fascia longitudinalis anterior. Imellem Vertebræ seer man ligeledes en Substants, som har faaet Navn af Substantia intervertebralis; denne bedækkes af skjævtgaaende Baand, som gaae fra Corpus af det ene Vertebra til det andet; de kaldes Ligamenta cruciata. Ved at borttage Musklerne fra den bageste Deel af Columna vertebralis seer man tendinøse Baand, som gaae fra Spidsen af den

ene Processus spinosus til den anden; de findes især paa Vertebræ dorsi et lumborum og kaldes Funiculi ligamentosi. Imellem den øvrige Deel af Processus spinosi seer man en utydelig Membran som faaer Navn af Membrana spinosa, og imellem Processus transversi fra 5 til 10 Vertebra dorsi bemærker man Ligamenta processuum transversorum s. Ligamenta intertransversalia vertebrarum; dog ere saavel disse som Membrana spinosa ikke andet end fortykket Cellevæv.

Alle de nu beskrevne Baand kan man uden at tage Vertebræ fra hverandre letteligen finde; men førend man derimod kan komme til at see de dybere liggende Baand, maa man borttage to eller tre af de nederste Vertebræ dorsi et lumborum, og efterat have borttaget Processus transversi et spinosi, betragte saavel disse som Corpora vertebrarum.

Paa den bageste Deel af Corpora vertebrarum finder man en Fascia eller et Ligament, som svarer til det man saae paa den forreste Flade; dette er Ligamentum commune posticum s. Fascia longitudinalis posterior. Ved at borttage saavel Medulla oblongata, som dens Beklædninger ud af den Forlængelse af Kanalen, som dannes ved Processus vertebrarum, og skrabe disse Dele noget med Kniven, seer man nogle Baand, som gaae fra Roden af den ene Processus spinosus til den anden; disse have en guulagtig Farve og kaldes Ligamenta subflava; Andre kalde dem efter deres Retning Ligamenta subflava processuum transversorum.

De Baand, som ere tilfælleds for alle Vertebræ ere følgende:

Førend man adskiller Vertebræ.

1) Ligamenta capsularia.
2) Ligamenta intervertebralia cartilaginea (substantia intervertebralis).

3) Ligamenta cruciata.
4) Ligamentum commune anterius, s. Fascia longitudinalis anterior.
5) Funiculi ligamentosi s. ligamenta apicum processuum spinosorum.
6) Membrana interspinalis.
7) Ligamenta processuum transversorum.

Efterat man har gjennemskaaret Vertebræ.

1) Ligamentum commune posterius s. Fascia longitudinalis posterior.
2) Ligamenta subflava crurum processuum spinosorum.

Forbindelsen imellem Occiput, Atlas og Epistropheus er ganske forskjellig fra de andre Forbindelser i Rygraden.

Kapselligamentet imellem Atlas og Epistropheus er større og løsere end imellem de andre — imellem disse to Been er desforuden en Substantia intervertebralis, og Fascia longitudinalis er saa stærk, at den udgjør et eget Ligament. Atlas er ved særskildte Kapselligamenter, som omgive Condyli, fastbunden til Occiput. Ligeledes omgives Foramen magnum af et Kapselligament, som forbinder den øverste Rand af Atlas til dette; Winslow kaldte det formedelst dets Lighed med en Tragt, Ligamentum infundibuliforme. Midten af dette Ligament roboreres fortil ved en Fortsættelse af Fascia longitudinalis anterior, og bagtil ved en Funiculus ligamentosus, som ligeledes er i Form af et Ligament. Ved at borttage alle Muskelfibrer, kan man nu see alle disse Baand; men for at kunne see de indvendige Ligamenter, maae Benene paa en vis Maade gjennemskjæres.

Da det forudsættes, at man allerede har undersøgt Hjernen, saa kan man nu adskille de fire øverste Vertebræ colli og derpaa aabne dem efter Længden, saaledes at Processus transversi blive siddende paa Corpora vertebrarum. Derpaa fører

man Saven i den samme Linie og gjennemsaver Occiput lige bag ved Condyli; men da dette Snitli geledes maa gaae igjennem Ossa temporum, saa maa man see til at erholde den bageste Deel af Processus mastoideus ubeskadiget, for ikke at ødelægge Underkjævens Articulation.

Det første, som man nu har at lægge Mærke til, er hvorledes Dura mater fasthefter sig saavel omkring Randen af Foramen magnum, som med de øverste Vertebræ colli, indtil den paa 3die eller 4de Vertebra synes ligesom at tabe sig. Disse Baand danne Apparatus ligamentosus. Nu kan man føle Processus odontoideus epistrophei, og ved at borttage Apparatus ligamentosus, see vi tvende Ligamenter, som begynde fra den forreste og Sidedelene af Processus odontoideus; de gaae divergerende opad og befeste sig paa Randen af Foramen magnum; dem kalder man sædvanlig Ligamenta lateralia eller moderatoria, thi det som man har beskrevet under Navn af Ligamentum perpendiculare, er ikke andet end nogle membranøse Strænge, som findes imellem begge disse Sidebaand. Det vigtigste Ligament er her det, som løber paa tvers imellem begge Tuberklerne paa den indvendige Side af Atlas; det kaldes Ligamentum transversale og indeslutter Processus odontoideus; de Appendices som høre til dette Ligament ere blot dets Rande, som oven og nedentil udspænde det. De tilsvarende Articulationsflader paa Atlas og Processus odontoideus ere sammenbundne ved et meget smukt Kapselligament.

Det er noget vanskeligt at fremstille alle disse Ligamenter; Præparationen lettes meget ved at omdreie Benene; thi ved at skramme dem, kan man tydeligst skjælne den celluløse Membran, der bedække dem og som skal borttages.

Ligamenterne imellem Atlas og Occiput.

1) Ligamentum infundibuliforme.

2) Ligamenta capsularia.

3) Apparatus ligamentosus.

Imellem Epistropheus og Occiput.

1) Ligamenta lateralia.

2) Ligamentum perpendiculare.

Imellem Atlas og Epistropheus.

1) Ligamenta capsularia.

2) Ligamentum transversale.

3) Ligamentum capsulare (Processus odontoidei).

Underkjævens Baand.

Efterat man har borttaget Muskierne fra Maxilla inferior, og gjennemskaaret den Fascia, som forbinder Processus styloideus med Maxilla inferior, seer man dens Articulation for det meste blottet.

For rigtig at kunne forstaae Structuren af dette Leed maa man betragte det hos kjød- og græsædende Dyr. Hos mange Mammalia, f. Ex. hos Hunden, er Underkjæven ligesom skudt ind i Ledehuulheden, og holdes i denne Situs blot ved nogle Ligamenta lateralia. Hos græsædende Dyr er Huulheden i Os temporum saa ubetydelig, at Sidebevægelserne ere meget frie, hvorhos Sidebaandene tillige ere meget lange. Midt imellem disse to er Articulationen hos Mennesket, thi hverken Articulationshuulheden er saa dyb eller Sidebaandene saa lange som hos de kjødædende Dyr; derimod er saavel denne Huulhed hos Mennesket dybere, som og Condylus mindre end hos de græsædende Dyr. Ved Præparationen af Ledets udvendige Dele finder man et Ligament, som gaaer under Randen af Processus zygomaticus; det kan deles i tvende Portioner, hvoraf den ene gaaer perpendiculairt ned paa Halsen, den anden derimod op til Processus condyloideus maxillæ inferioris, og kaldes Ligamentum laterale externum.

Paa den indvendige Side see vi ligeledes et Ligament, der gaaer fra Randen af Fissura glenoidalis og fra Tuba

Eustachii og insererer sig midt imellem Angulus maxillæ inferioris og Processus condyloideus. Begge disse Ligamenter staae i Forbindelse med Kapselligamentet, som begynder i Omfanget af Cavitas glenoidalis og insererer sig paa Collum processus condyloidei maxillæ inferioris.

Ved at aabne Kapselligamentet, finde vi en Cartilago interarticularis, paa hvis Rand Kapselen er insereret, og som derved deler sig i to Dele.

Ribbenenes Ligamenter.

De Baand, som hefte Ribbenene til Columna vertebralis, ere faa. Man pleier at tage tre af Vertebræ med de tilsvarende Costæ og gjennemsaver derpaa disse sidste, men dog saa, at et tre Tommers Stykke af dem bliver hængende ved Vertebræ. Nu borttager man Plevra, og man vil da finde, at ethvert af Ribbenene articulerer med to af Substantiæ intervertebrales. Fra Capitula Costarum gaae ligamentøse Baand til hvert Vertebra, som faae Navn af Ligamenta capitulorum costarum eller Ligamenta antica. Gjennemskærer man disse Ligamenter, saa finder man paa Capitula costarum tvende Articulationsflader, som ved Kapselligamenter ere fastheftede til Vertebræ. Ribbenenes bageste Flader articulere ligeledes ved særskildte Kapselbaand med Processus transversi vertebrarum. Fra den bageste Flade af Processus transversi gaaer et Ligament til Tuberculum costarum, som kaldes Ligamentum transversale externum. Ved at trække Ribbenene med Kraft fra hverandre, opdager man tvende Ligamenter, som gaae fra Processus transversi vertebrarum, og befæste sig paa Collum capituli costarum. Det ene af disse, som ligger paa den indre Side og som kommer fra den nedre Deel af Processus transversi, kaldes Ligamentum cervicis costæ internum. Det andet, som findes paa den bageste Deel, begynder fra Radices processuum transversorum, krydser

sig med det første og er insereret paa den øverste Rand og Collum capituli costarum; man kalder det Ligamentum cervicis costæ externum.

Ligamenterne imellem Costæ og Columna vertebralis.

1) Ligamentum capituli costæ s. Ligamentum anterius.
2) Ligamenta capsularia capituli costarum.
3) Ligamentum capsulare.

(Foreningen med Process. transversi).

4) Ligamentum transversale externum.
5) Ligamentum cervicis internum.
6) Ligamentum cervicis externum.

Bruskene af de syv Costæ veræ forbindes med Brystbenet, og for at kunne see denne Forbindelse behøves kun ubetydelig Præparation. Den concave Deel af selve Ribbenenes Ender optager den convexe Ende af Cartilagines costarum; den anden Ende af disse (Cartilagines) forbinder sig med Sidedelene af Brystbenet. Enhver af disse Foreningspuncter omgives af et Kapselligament og Forbindelsen med Brystbenet roboreres desforuden med ligamentøse Strænge, hvilke benævnes efter deres Retninger; de, som gaae umiddelbart fra Ribbenene til Brystbenet, kaldes Ligamenta radiatim disjecta og nogle, som gaae fra Randen af den ene Brusk til den anden, faae Navn af Ligamenta transversa.

Imellem de første Ribbeen og Brystbenet er Foreningen ved Brusk ganske fuldstændig. Bruskene af det 6, 7, 8 og 9de Costa forbindes derimod ved løsere Kapselligamenter og ligamentøse Strænge, som gaae imellem dem og holde dem i deres Leie.

Ligamenterne imellem Clavicula, Sternum og Prima costa.

Man gjennemſkærer Bryſtbenet, Kravebenet og de førſte Ribbeen fra begge Sider, i Midten.

Det førſte Ligament, ſom man her træffer paa, løber imellem Bryſtbeensenderne af Clavicula, tvers over Bryſtbenet og kaldes Ligamentum interclaviculare.

Ligeledes finder man ſaavel fortil ſom bagtil nogle Ligamenter, ſom gaae fra Extremitas sternalis claviculæ til Bryſtbenet; de forreſte kaldes Ligamenta antica, de bageſte Ligamenta postica. Under disſe findes Kapſelligamentet; men førend man præparerer dette videre, maa man give Agt paa den Forbindelſe, ſom findes imellem Clavicula og Prima Costa. Imellem den øverſte Rand af Prima costa og det Tuberculum, ſom findes paa den nederſte Deel af Clavicula, lige ved dens Extremitas sternalis, ſeer man nemlig et ſtærkt Ligament, ſom formedelſt dets Form kaldes Ligamentum rhomboideum.

Nu aabner man Kapſelligamentet imellem Clavicula og Bryſtbenet og man vil da finde en Cartilago interarticularis, ſom ved Kapſelligamentet ſtaaer i Forbindelſe ſaavel med Clavicula ſom med Bryſtbenet, ſaa at dette (Kapſelligamentet, ligeſom ved Maxilla inferior, er ſammenſat af tvende Dele.

Præparationen af de Arterier og Vener, ſom findes i Bryſtet, paa Halſen og Hovedet.

Ingen Deel er med Henſyn til Chirurgien af ſtørre Vigtighed for den Studerende, end Anatomien af disſe Vasa; dog maa han ved den førſte Præparation lade ſig nøie med at lære at kjende disſes Grene.

Injectionen af disſe Vasa, ſom gaae til den øverſte Deel af Legemet, foretages ſædvanlig paa følgende Maade.

Man gjør en Inciſion efter Længden af Bryſtbenet igjennem Huden og Cellevævet; derefter gjennemſkærer man Benet

i samme Retning og aabner Brysthuulheden, idet man trækker begge Brystbenets Dele med Kraft fra hinanden og lægger et Stykke Træ af 4 eller 5 Tommers Længde imellem dem. Man aabner derpaa Hjerteposen og indbringer et tilstrækkeligt stort Rør i Aorta, lige ved dens Begyndelse fra Ventrikelen. Aorta, som er let at finde, efter at man har løsnet Adhæsionen af den venstre Lunge, underbindes henimod femte Vertebra dorsi.

Efter at man paa denne Maade har forberedt Arterien og injiceret den, vil Injectionsmassen trænge ind i alle de Arterier som findes paa Hovedet og Armen. Endskjøndt denne Methode ikke er saa god som den følgende, for at vise Begyndelsen af Arterierne fra Aorta, saa er man dog, især hvis Cadaveret er af en gammel Person, eller Aorta er meget udvidet, sædvanlig nødt til at bruge den. Er derimod Cadaveret af en ung Person og man ikke skjøtter om at skaane de Muskler, som findes paa Sidedelene af Brystet, saa aabner man dette og indbringer Injectionsrøret i Aorta, i Regionen af sjette Vertebra dorsi; i dette Tilfælde maa man søge at forebygge Injectionens Indstrømning i den venstre Ventrikel, som skeer derved, at en Assistent comprimerer Begyndelsen af Aorta, thi Klapperne ere meget sjeldent istand til at hindre dette. Tillader man Injectionen at trænge ind i Ventrikelen, saa taber Sprøiten derved saa meget i Kraft, at den ikke formaaer at udfylde alle de Grene som gaae til Hovedet og Armen. Den Methode, som man ved Injectionen af Hjertet ꝛc. har at følge, for at gjøre et Præparat deraf, er foran omtalt; vil man derimod foretage en meget nøiagtig Injection paa de Arterier, som gaae til Hovedet og Armen, saa maa enhver af disse Dele injiceres særskilt; thi skeer dette blot fra Aorta, saa faaer man sjeldent de fineste Ramificationer udfyldte.

Ved Beskrivelsen af den Methode hvorefter man præpa-

rerer de store Arterier, antage vi at Injectionen er foretagen i Regionen af sjette Costa.

Endskjøndt den venstre Ventrikel ved den angivne Maade ikke opfyldes, saa vil dog Injectionsmassen trænge ind i Arteria coronaria. For at præparere den behøver man blot at borttage det Cellevæv som omgiver den[1]).

Efterat man har borttaget Hjertepofen og det Fedt som findes ved Begyndelsen af Aorta, kommer dens Arcus tilsyne; præparerer man høiere opad, saa seer man de store Vasa som udspringe fra den. Men førend man gjør dette kan man undersøge Hjertets øvrige Blodkar, som, endskjøndt de ikke ere injicerte, dog ere lette at finde. Man opsøger da først Udspringet af Arteria pulmonalis, der under Arteria aorta deler sig i to store Grene, som gaae til Lungerne. Den Forbindelse, som findes imellem den nedre Deel af Aorta og Delingspunctet af Arteria pulmonalis, tilveiebringes ved Resten af Ductus arteriosus Botalli.

Paa den højre Side af Aorta adscendens finder man Vena cava descendens, og dersom man har gjennemskaaret Hjertepofen, de store Vener, som danne den. Disse ere nemlig: Foreningen af Vena jugularis sinistra og Vena subclavia sinistra[2]), som danne en Green, der, gaaende paa tvers, forener sig med Vena subclavia dextra og Vena jugularis dextra. Vena azyga gaaer, efterat være dannet af de større Grene, ind i Vena cava.

Endskjøndt de smaa Vener ikke ere af stor Vigtighed, og man knapt kan see dem, uden at de ere injicerte eller op=

---

[1]) Præparationen af Hjernens Arterier bør foretages førend man undersøger de Arterier, som gaae til Brystet.

[2]) Har man ikke, førend Præparationen begyndes, injiceret Ductus thoracicus, saa vil man kun vanskelig kunne see dens Endelse i Vinkelen, som dannes, idet Vena subclavia sinistra og jugularis sinistra støde sammen.

fyldte med Blod, bør man dog efterſee dem. Vena mammaria interna dextra forbinder ſig med den øverſte Deel af Vena cava superior; den fra den venſtre Side derimod med Vena subclavia sinistra, nærved Cartilago primæ costæ. Vena diaphragmatica superior eller Vena pericardio-diaphragmatica, gaaer paa højre Side over i den øverſte Deel af Vena cava superior; den venſtre forbinder ſig med Subclavia, under Mammaria. Vena thymica gaaer ſom ofteſt, ligeledes paa højre Side over i Vena cava, men undertiden ogſaa i Gutturalis s. thyreoidea, eller en anden nærliggende Green; paa den venſtre Side gaaer den derimod over i Subclavia.

Vena pericardiaca gaaer paa højre Side ind i Truncus venæ subclaviæ, paa venſtre i Subclavia, Diaphragmatica eller Mammaria interna.

Vena thyreoidea s. trachealis s. gutturalis, gaaer paa højre Side over i den øverſte Deel af Vena cava, paa venſtre Side i den øverſte og bageſte Deel af Subclavia. Forgreningerne af disſe Vener antydes ved deres Navne; de ere for det Meſte meget regelmæsſige, men deres Communication med de ſtørre Vener meget variabel og paa begge Sider ligeſaa forſkjellige, ſom Stammerne.

Præparationen af Arterierne fortſættes nu. Efterat Pericardium er borttaget, kommer Arcus aortæ og de Arterier, ſom udſpringe fra den, og ſom ere Arteria innominata, Carotis sinistra og Subclavia sinistra, tilſyne. Førend man videre foretager Præparationen af disſe Arterier, løfter man den venſtre Lunge op, for at kunne ſee Aorta descendens; dog bør man, for at kunne viſe de ſmaa Vasa, ſom udſpringe fra denne Deel af Aorta, endnu ingen Ribbeen borttage.

Efterat have præpareret disſe Stammer, opſøger og disſecerer man Begyndelſen af Musc. sterno-cleidomastoideus, og bortſkærer paa den ene Side, to Tommer fra Clavicula og een Tomme fra Prima costa, et lille Stykke af Bryſtbenet.

Dog bør man først opsøge og løsne Art. mammaria interna, og fremstille den som et særskilt Kar. Har man nu borttaget et Stykke af Brystbenet, som naturligviis maa skee med Forsigtighed, saa komme mange Grene tilsyne, hvoraf de største udspringe fra Art. subclavia. Ved at præparere imellem Larynx og Musc. sterno-cleido-mastoideus vil man finde, at Carotis communis gaaer et Stykke opad, førend den afgiver nogen Green.

Man foretager nu først Præparationen af de Grene, som Subclavia afgiver.

Art. mammaria interna, som løber nedad paa den indvendige Side af Brystbenet, er let at finde; lige ovenover den ligger Art. vertebralis, som kommer fra Subclavia. Begge disse Grene ere meget constante, de andre derimod alle saa uregelmæssige, at den Beskrivelse, som vi her give af dem, efter al Sandsynlighed ikke vil passe til den, som man vil finde i den første Præparation. Tæt ved Udspringet af Mammaria interna finder man sædvanlig en stor Stamme, som man kan følge op til Larynx og under Carotis; den kaldes Arteria thyreoidea inferior. Fra det samme Sted, og undertiden i Forbindelse med denne, seer man en anden Geeen, som gaaer ligesom tvers over Halsen, nemlig Art. transversalis colli, og som maa præpareres med Forsigtighed; er denne Arterie stor, saa kan man følge med den hen over Scapula, hvor den da kaldes Art. suprascapularis.

Sædvanlig finder man paa dette Sted en anden Green, som afgaaer fra den samme Stamme i lige Linie med Clavicula; den kaldes Art. transversalis humeri.

Eftersom alle disse Grene afgaae fra Art. subclavia i meget ubestemt Orden, saa maa man ved Beskrivelsen af dem aldrig glemme, at denne i de fleste Tilfælde er meget vaklende og har mange Undtagelser.

Ved at følge videre frem med Art. subclavia finder man

nogle smaa Grene, som ligge paa Musc. scalenus; disse komme ogsaa undertiden fra en særskilt Stamme, som faaer Navn af Art. cervicalis superficialis; dog er denne meget ofte en Green af Transversalis colli. Art. cervicalis profunda kaldes den Green, som udspringer fra Subclavia under Scalenus anticus.

Efterat Art. subclavia er stegen opad, en halv Tomme over Scalenus anticus, finder man, dersom Transversalis colli er lille, en stor Green, som herfra afgaaer til Scapula og derfor kaldes Art. scapularis eller Dorsalis scapulæ. Endskjøndt nu den Studerende ikke altid finder Arterierne, paa det Cadaver han har at præparere, i denne Orden, saa maa han dog ikke ansee den her anførte Beskrivelse for urigtig, thi alle de Grene som udspringe fra Subclavia, ere meget uregelmæssige.

Hidtil have vi nu taget vor Beskrivelse af Legemets venstre Side. Den Maade, hvorpaa de smaa Grene udspringe paa begge Sider, afviger ikke meget, men derimod er den Forskjel, som findes paa de større Stammers relative Leie paa begge Sider, meget forskjellig; i den chirurgiske Anatomie maa man især lægge Mærke til dette.

Da man, for at gjennemskære Brystbenet og Clavicula, har løsnet den nedre Insertion af Musc. sterno-cleido-mastoideus, kan man lægge den noget til Side. Man seer nu en stor Blodaare, Vena jugularis, og en stor Nerve, Par vagum, liggende paa Arterien; man lægger disse Dele tilside, opsøger Carotis, isolerer den, og følger med den nedad til Arcus aortæ.

Denne Arterie (Carotis communis) gaaer tre eller fire Tommer opad paa Siden af Larynx, uden at afgive nogen Green; derpaa deler den sig i to store Grene, som kaldes Carotis externa og interna; den sidste af disse seer man, uden at have afgivet nogen Green, at gaae ind i Canalis caroticus. Derfor komme ogsaa alle de Grene, som man finder paa Musc.

laryngis, i Ansigtet, Panden, Sidedelene af Hovedet, ꝛc., fra Carotis externa.

Den første Green, som man seer at udspringe fra Carotis externa, er Art. thyreoidea superior; den præpareres nedad imod Glandula thyreoidea, paa hvilken den forgrener sig og anastomoserer med Thyreoidea inferior, som udspringer fra Subclavia. Den Green, som dernæst afgaaer er Art. lingvalis, hvilken man kan følge langs med Os hyoideum til Tungens Muskler, i hvilke den udbreder sig; men førend man fuldkomment kan præparere alle dens Grene, maa man opsøge den næstfølgende Arterie, Arteria facialis eller Maxillaris externa. Denne Arterie afgaaer som oftest næstefter og lidt ovenfor Lingvalis, men undertiden udspringer den ogsaa fra selve Stammen af Lingvalis. Den løber først imod den nedre Deel af Underkjæven og under Musklerne. (Eftersom saavel denne Arterie, som Lingvalis, som oftest er bedækket af Musc. digastricus og Stylohyoideus, saa er det nødvendigt, førend man kan præparere disse Grene, tydeligt at adskille og dissecere disse Muskler, som bedække dem). Efterat Facialis er bedækket af Musklerne, træder den ind i Substantsen af Glandula submaxillaris, igjennem hvilken man nøiagtigt maa opsøge dens Grene; een af disse gaaer til den forreste Deel af Musc. stylohyoideus, og den kaldes Arteria submentalis. Arteriens Stamme gaaer nu, efterat have perforeret Glandula submaxillaris, op over Margo inferior maxillæ inferioris for at udbrede sig i Ansigtet; men disse Grene, som gaae til Ansigtet, kunne dog ikke, førend man har opsøgt dem som ligge under Underkjæven, præpareres.

Man løfter nu Glandula submaxillaris opad, og man finder da Art. lingvalis under Musc. thyreohyoideus, hvor denne afgiver sine Grene til Tungen, og disse ere nu især, hvis man er bekjendt med Musklerne, ikke vanskelige at finde. Efterat man har præpareret Lingvalis en lille Strækning, saa

seer man den at dele sig i to Grene, hvoraf den ene kaldes Art. dorsalis lingvæ og den anden Art. ranina; den første af disse udbreder sig i Radix lingvæ, den anden derimod i Spidsen af Tungen. Her ville vi nu ikke videre omtale de smaa Grene som Art. thyreoidea, Facialis og Lingvalis afgive, men henvise til Overblikket over disse Arterier.

Førend man fortsætter Præparationen videre, maa man varsomt borttage Huden af Masseter, henimod Øret, samt løsne denne (Huden) rundt omkring Øret og fra Insertionen af Musc. sterno cleido-mastoideus og Trapezius. Ved at løsne Huden fra Masseter, maa man især være varsom, for ikke at gjennemskære Art. transversalis faciei; denne Arterie ligger lige under Huden, efter en Linie som svarer til Midten af den udvendige Meatus auditorius. Paa Musc. masseter ligge nogle smaa Grene af Facialis, som faae Navn af Art. massetericæ. Ved at løsne Huden bagtil ved Øret, maa man være varsom, for ikke at gjennemskære Art. auricularis posterior. Bagtil henimod Baghovedet, maa man ogsaa bruge samme Forsigtighed, for ikke at lædere de overfladiske Grene, som gaae til Musc. occipitalis og Mastoideus.

Nu har man blottet Glandula parotis; men førend man præparerer de Grene, som perforere den, maa man undersøge Grenene af den Stamme, som ligger paa Baghovedet og ved Øret.

Disse Arterier udspringe sædvanlig fra Carotis, førend at den gaaer ind i Substantsen af Parotis; de kaldes Art. auricularis posterior og Pharyngea inferior. Begge disse første afgaae meget ofte fra een Stamme, og er det ikke Tilfældet, saa ligge de dog altid meget tæt sammen og komme tilsyne ved den udvendige Rand af Musc. digastricus og Stylohyoideus. Man præparerer nu først Art. auricularis posterior, som ligger meget superficielt bagved Øret. Arteria occipitalis gaaer saa dybt under Insertionen af Musc. sterno-

cleidomastoideus, saa at man, for at kunne finde den, maa gjennemskære Muskelen, og man vil da tydelig kunne see dens Grene, af hvilke nogle gaae superficielt til Huden, som bedækker Cranium, og de andre til de superficielle Nakkemuskler. Art. pharyngea inferior er ikke sjeldent den anden Green, som udspringer fra Carotis externa; men da den begynder fra den bageste Deel af Arterien, saa kan man ikke see den, førend de allerede omtalte Grene ere præparerte, og selv da kan man blot see Stammen, men Grenene derimod ikke førend Underkjæven er præpareret.

Nu præparerer man Stammen af Carotis ind i Glandula parotis, hvor den afgiver en Mængde smaa Grene, som man ved at borttage Glandelens Substants, forsigtigt præparerer. De større Grene som ligge superficielt, nemlig Art. temporalis og Transversalis faciei opsøges derpaa; de ligge saa tæt under Huden, at man kun med megen Vanskelighed kan opsøge dem.

Efterat man har præpareret disse Grene, kan man gaae over til at præparere de Grene, som gaae til Ansigtet; dette skeer derved, at man opsøger dem ved Stammen og dissecerer dem ved Hjelp af Pincetten og Saxen. Navnene paa disse Grene finder man i det følgende Overblik over Arterierne.

For at kunne see de Arterier, som gaae til Ansigtets dybere liggende Dele, maa man overskære nogle af de omtalte Grene; især naar man præparerer Art. maxillaris interna[1]).

Præparationen af de Grene, som denne Arterie afgiver, er meget vanskelig, thi foruden at man maa overskære de fleste af Ansigtsmusklerne nødsages man tillige til at borttage en stor Deel af Underkjæven.

Det første som man i dette Tilfælde har at gjøre, er at

[1]) Vil man paa Hovedet gjøre et Arteriepræparat, har man de selvsamme Regler at følge. Paa den ene Side præparerer man de superficielle, og paa den anden de dybere liggende Arterier.

blotte Stammen af Carotis externa, lige til Udspringte af Maxillaris interna, som sædvanlig er at finde henimod Ørelappen. Derefter følger man Arterien saa langt nedad som muligt, hvorpaa man gjennemsaver Maxilla inferior, lige paa det Sted hvor Arteria facialis gaaer op over den (herved har man at iagttage at man ikke læderer Hals-Arterierne). Nu gjennemskærer man Insertionen af Musc. pterygoideus internus, hvorved man fører Kniven tæt paa den indvendige Flade af Benet, for at løsne Buccinator og Mundens indvendige Hinde fra den. Efterat have gjort dette, er man i Stand til at kunne skyde Underkjæven tilside, og derpaa præparere Stammen videre, samt see dens første Green Art. dentalis, som gaaer til Underkjæven; men i den første Præparation maa man ikke skaane dette Kar, thi hele Siden af Underkjæven maa borttages; men for at gjøre dette med Sikkerhed, saa at alle Grenene af Maxillaris interna komme tilsyne, maa man ogsaa borttage hele Os malæ og Processus zygomaticus ossis temporum. Dette skeer nu paa den Maade, at man med Saven gjennemskærer Processus maxillaris og frontalis ossis malæ, samt Roden af Processus zygomaticus ossis temporum, og efter ved et Slag med en Hammer at have løsnet disse Dele fra hverandre, borttager man dem tilsidst. Insertionen af Musc. temporalis maa bortskæres fra Processus coronoideus maxillæ inferioris, og saa kan man ved med Kraft at skære lige ind paa Benene, borttage hele det øvrige Stykke af Kjæven.

Efterat Benet er borttaget, komme Delene i nogen Confusion, thi Arterierne ligge for en stor Deel indhyllede i Substantsen af Musc. temporalis og begge Pterygoidei; men da man nu ikke behøver at skaane Musklerne, saa kan man præparere Grenene ud af Musklerne, ved at gjennemskære Muskelfibrerne, og man bliver tilsidst, for fuldkommen at kunne see disse Grene, nødsaget til at bortskære alle Muskelsibrer.

Den første Green som afgaaer fra Maxillaris interna er ikke af stor Vigtighed, det er nemlig Art. meningea media, som er den Arterie der forsyner Dura mater med Blod; den gaaer ind i Cranium igjennem Foramen spinosum ossis sphenoidei. Den næstfølgende Række af Grene træder ind i Substantsen af Musc. pterygoidei. Derpaa seer man en lille Green, som træder ind i Foramen maxillare, det er Art. dentalis eller maxillaris inferior. Den næstfølgende Green er Temporalis profunda eller media, den gaaer nd i Substantsen af Musc. temporalis og ligger tæt paa Benet.

Hovedstammen af Maxillaris krummer sig nu saaledes, at man staaer i Fare for at overskære den, dersom man ikke bruger megen Forsigtighed. Den ligger nu paa den bageste Deel af Maxilla superior, og her afgiver den nogle smaa Grene, som faae Navn af Alveolares superiores, da de gaae til Overkjæven.

Nu bliver Stammen, idet den træder ind i Fissura palatina, meget vanskelig at præparere. Fra denne gaaer der en Green ud igjennem Canalis infraorbitalis til den øverste Deel af Maxilla superior, hvor den anastomoserer med Grene af Facialis; denne Arterie kaldes sædvanlig Art. infraorbitalis. Den næstfølgende Green er ligeledes meget vanskelig at præparere, thi den gaaer først lige nedad igjennem Fissura palatina ind i Foramen palatinum; herfra afgiver den en Green opad til Velum palatinum, og en større til den forreste Deel af Palatum; denne sidste Green, som faaer Navn af Art. palatina, kan ansees som Enden af Maxillaris interna. Vi have endnu to Grene tilbage, den ene af disse, som ligger paa Siden af Procesus pterygoideus externus, kaldes Pharyngea superior; den udbreder sig i den øvre Deel af Pharynx; en anden Green løber til den bageste Deel af Næsehuulheden igjennem Foramen spheno-palatinum, og kaldes Art. nasalis, den udbreder sig i den nedre Deel af Næsens Huulhed, og af-

giver en Green, som gaaer igjennem Foramen incisivum og anastomoserer med Art. palatina.

At vi have afhandlet Beskrivelsen af disse Arterier mere udførligt end de andre, kommer deraf, at deres Præparation er meget vanskelig, og man for at kunne see dem, maa opoffre alle de andre Dele. Den Studerende maa medens han præparerer disse Arterier, bestandig have Basis cranii for sig, for at kunde forstaae de forskjellige Grene.

Vi vende nu vor Opmærksomhed paa Carotis interna. Ved Bifurcaturen synes den at ligge mere udad end Carotis externa, men den gaaer derpaa strax mere indad dybt under Parotis, og ligger bedækket af de store Nerver tæt paa Rectus capitis anterior. Derpaa gaaer den ud affyne, og træder ind i Canalis caroticus ossis temporum. I hele dens Løb til Canalen afgiver den ingen Grene, med Undtagelse af nogle smaa, som gaae til Nerverne og Tuba Eustachii.

Nu maa man følge med Carotis interna igjennem Beencanalen; dette kan man ogsaa, og dog tillige beholde alle Grenene af Maxillaris interna, men man maa da forandre sin Præparationsplan.

Vil man blot lære at kjende Løbet af Carotis interna paa Hjernen, saa kan man efterat have aftaget Lacunar cranii, skride til Hjernens Præparation[1].

[1] Foran have vi i en Anmærkning antydet, at Præparationen af Grenene af Carotis interna, bør i den første Præparation foretages førend alle de andre. Men dersom en Studerende vil gjøre et Præparat af Hjernens Arterier, saa er det hensigtsmæssigere at opsætte denne indtil alle de andre ere præparerte; thi da saa Hjernens Dele ere gaaede over i Forraadnelse, saa behøver man blot for at kunne vise Grenene af Carotis interna, at borttage Marvsubstantsen. I dette Tilfælde maa man ikke aabne Cranium paa den sædvanlige Maade, men man føre Saven vertikalt igjennem Os frontis og hele Hovedet

Vi forud ætte nu, at den Studerende allerede har lært Hjernens forskjellige Dele at kjende. Efterat man, efter den Methode, som ved Hjernens Præparation før er bleven anført, har aftaget Lacunar cranii, ere Vasa duræ matris det første, som man seer. De af dem, som løbe fortil mod Os frontis, tilhøre Meningea anterior; som udspringer fra Art. ophthalmica; dog er denne Arterie sædvanlig saa lille, at det større Blodkar, Meningea media, som findes under Ossa bregmatum, som oftest afgiver alle de Grene, som man ved den første Blottelse af Hjernen faaer Øie paa. Art. meningea media kan man nu forfølge til Foramen spinosum ossis sphenoidei, igjennem hvilket den efter dens Udspring fra Maxillaris interna, gaaer. Endvidere seer man nogle smaa Grene af Meningea posterior; dog kan man sjeldent see dem, førend Tentorium er borttaget. Derpaa gjennemskærer man Dura mater paa den ene Side, langs med Sinus longitudinalis, dog uden at overskære denne Sidste, og slaaer den om til Siden. Man seer nu paa Hjernens Overflade Vasa i stor Mængde, der udspringe fra flere Stammer, som man ved Præparationens Fortsættelse finder paa Basis cranii.

De første Arterier (af dem der have noget Navn) man seer, ere Art. corporis callosi; de opdages begge (een paa hver Side), ved at trække Hemisphærerne fra Falx cerebri.

Efterat man har seet disse omtalte Arterier, gjennemskærer man den Deel af Dura mater, som bedækker den anden Hemisphære, løsner Falx ved dens Insertion paa Crista galli,

ved den ene Side af Falx cerebri; dette Snit fører man nedad over Orbita og ned til Protuberantia occipitalis externa. Et andet Snit gjøres nu ovenfor Øret, som fortil og bagtil støder sammen med Enderne af det første; derpaa borttager man den løsnede Beenportion. Herved faaer man da ogsaa, efterat Hjernen er borttagen, Leilighed til at see de Forlængelser, som Dura mater danner.

trækker den bagtil imod Tentorium og kan nu, for bedre at see Art. corporis callosi, fjerne Hemisphærerne fra hinanden. Man afskærer nu lagviis begge Hemisphærerne lige ned til Corpus callosum, thi man kan ikke præparere de superficielle Arterier ned til Stammen, da de paa Hjernesubstantsen danne ligesom et Net, der sammenholdes ved Pia mater. Ved at gyde Vand over den astagede Hjernemasse, hvorved denne bortskylles, kan man nogenledes faae et Begreb om de fine Arterier, som danne dette Net. Adskiller man nu Lobi anteriores cerebri, kan man følge med Art. corporis callosi til dens Stamme, der, som man senere vil finde, er Art. anterior cerebri. Derpaa aabner man Ventriklerne og finder de mange Vasa, som danne Plexus choroideus, og som forsyne Hjernens indre Dele med Blod.

Man tager derpaa Hiernen ud af Hjerneskallen for at kunne undersøge de dybere liggende Grene. Idet man opløfter de forreste Lapper seer man Nervus ophthalmicus, og ved Siden af den, Stammen af Carotis interna. Disse maa nu gjennemskæres; dog skulde man lade noget blive tilbage af hver Arterie, for at kunne see Udspringet af Art. ophthalmica. Ved at løfte Hjernen op fra Basis cranii maa man gjennemskære Origines nervorum. Man gjennemskærer Tentorium, idet man fører Kniven langs med den Linie, som Pars petrosa ossis temporum danner, hvorpaa man seer begge Art. vertebrales[1])

---

1) Disse Arterier, som ligge i en Kanal der dannes af Processus transversi vertebrarum colli, udspringe fra Art. subclavia, og ere, formedelst deres Løb igjennem Beenkanalen, temmelig vanskelige at præparere. Man præparerer først alle de Muskler som ligge paa Halshvirvlerne, og gjennemsaver derpaa, med stor Forsigtighed, Processus transversi. Ved Præparationen af disse Arterier maa man især være meget vaersom imellem Atlas og Occiput, thi Arterien rager saa meget frem imellem disse Been, at man let kan komme til at gjennemskære den.

komme op igjennem Canalis vertebralis; efterat disse og den øverste Deel af Medulla oblongata ere gjennemskaarne, kan man borttage hele Hjernemassen. De Vasa, som ligge paa Basis cranii, kan man nu see uden videre Præparation; dog blive de, efterat man har borttaget Arachnoidea, endnu tydeligere.

Overblik over de Arterier, som gaae til Brystet, Halsen og Hovedet.

Aorta

afgiver, førend den danner sin Bue: Art. coronaria dextra og coronaria sinistra.

Fra Arcus aortæ afgaae: Art. innominata eller Truncus communis carotis et subclaviæ dextræ, Carotis sinistra og Subclavia sinistra.

Fra Aorta descendens afgaaer en Række smaa Arterier, nemlig Art. pericardiaca posterior og Pericardiaca inferior, Bronchialis dextra og sinistra, Oesophageæ og Intercostales aorticæ.

Fra Subclavia udspringe: I) Art. mammaria interna; II) Thyreoidea inferior; III) Intercostalis; IV) Vertebralis; V) Cervicalis profunda, og VI) Cervicalis superficialis.

I. Art. mammaria interna afgiver: 1) Thyreoidea; 2) Diaphragmatica, som ledsager Nervus phrenicus; 3) Pericardiaca; 4) Mediastinæ; 5) Mammariæ, og 6) Epigastrica anastomotica.

II. Thyreoidea inferior afgiver sædvanlig følgende Grene: 1) Transversalis humeri; 2) Transversalis colli (enten denne eller den foregaaende afgiver ofte en lille Art. capsularis, der undertiden ogsaa er en Green af Subclavia, og da udspringer under Musc. scalenus); 3) Thyreoidea ascendens, og 4) Thyreoidea propria.

III. Intercostalis. Dens Grene udbrede sig inconstante i de

to øverste Intercostalrum, i Scalenus og paa Oesophagus Nogle Grene gaae til Rygmusklerne.

IV. Vertebralis gaaer til den bageste Deel af Hjernen; den afgiver ogsaa: 1) en Mængde smaa Grene, som gaae til de Muskler, der ligge paa Vertebræ colli; 2) til Medulla spinalis og dens Hinder; 3) til de Muskler, som findes under Occiput; 4) ind i Cavitas cranii; Grene til Dura mater; nemlig Meningeæ posteriores; 5) Art. inferior cerebelli; 6) Art. spinalis posterior; 7) Spinalis anterior. Efterat have afgivet alle disse Grene, som faae Navn efter de Dele, til hvilke de gaae, forene begge Art. vertebrales sig og danne Art. basilaris. Fra denne udspringe: 1) Grene til Medulla oblongata o. s. v.; 2) Art. profunda seu posterior cerebri; 3) Art. communicantes, som forene sig med Grenene fra Carotis og danne Circulus arteriosus Willisii.

V. Cervicalis profunda afgiver Grene til Scalenus og Longus colli.

VI. Cervicalis superficialis gaaer til Plexus brachialis, Scaleni og Trapezius.

Carotis communis

deles i Carotis externa og interna. Hovedgrenene fra

Carotis externa[1])

ere: I) Art. thyreoidea superior; II) Lingvalis; III) Facia-

1) Classificationen af de Grene som Carotis externa afgiver er meget let. Man behøver blot at erindre de Dele paa hvilke den gaaer, og da vil man let kunne huske Navnene paa de Grene den afgiver. Disse gaae nemlig til Glandula thyreoidea, Tungen, Ansigtet, Pharynx, Baghovedet, Øret, den indvendige Side af Kjæven og Sidedelene af Hovedet.

lis; IV) Pharyngea adscendens; V) Occipitalis; VI) Auricularis posterior; VII) Temporalis, og VIII) Maxillaris interna.

I. Art. thyreoidea superior afgiver: 1) Art. thyreoidea proprior; 2) Laryngea til Epiglottis og til Musklerne paa Cartilago arytænoidea; 3) Musculares superficiales, nemlig til Sterno-cleido-mastoidèus, til Sterno-hyoidei og thyreoidei, samt til Musc. thyreo-hyoideus.

II. Lingvalis deler sig i: 1) Art. sublingvalis; 2) Dorsalis lingvæ og 3) Ranina; 4) afgiver denne Arterie irregulaire Grene til Tungens Muskler og Pharynx.

III. Facialis afgiver: 1) Palatina adscendens; 2) Grene til Tungen, Kjertler og Muskler; 3) Grene til Glandula submaxillaris og Tonsillæ; 4) Submentalis; 5) Grene til Masseter og Buccinator; 6) Coronaria labii superioris, som igjen afgiver: a) Nasalis lateralis og b) Angularis.

IV. Pharyngea adscendens afgiver: 1) 3 Pharyngeæ internæ; 2) 3 Posterlores til Musklerne, Nervus sympatheticus, Vena jugularis og Kjertlerne; den træder igjennem Foramen lacerum posterius ind i Cranium.

V. Occipitalis. Den afgiver: 1) Grene til Musc. digastricus; 2) Stylo-hyoideus og Sterno-cleido-mastoideus; 3) Art. meningea, som tilligemed Vena jugularis, igjennem Foramen lacerum gaaer ind i Cranium; 4) Cervicalis descendens, hvis indre Grene anastomosere med Art. vertebralis; 5) Auricularis; 6) Occipitalis adscendens. Desforuden gaaer en Green igjennem Foramen mastoideum til Dura mater.

VI. Auricularis posterior afgiver: 1) Grene til Glandula parotis, Musc. biventer og Mastoideus; 2) Grene til Meatus auditorius externus og Membrana tympani; 3) Art. stylo-mastoidea, som gaaer ind i Cavum tympani og for-

syner de her liggende Dele, samt Cellulæ mastoideæ; 4) Auricularis posterior, der stiger op bagved Øret og forsyner de Muskler som findes der, saavelsom ogsaa Cartilago auris; 5) Grene, som gaae op i Regio temporalis.

VII. Temporalis afgiver: 1) en lille dybtliggende Green til Masseter; 2) Transversalis faciei, som ledsager Ductus salivalis; 3) Temporalis media profunda; 4) Auriculares anteriores; 5) Temporalis anterior seu Frontalis; 6) Temporalis posterior seu Occipitalis.

VIII. Maxillaris interna afgiver sine Grene i følgende Orden: 1) Auricularis profunda seu tympanica; 2) Meningea media; 3) Meningea parva, som gaaer til Musc. pterygoidei og Cavitas cranii; 4) Maxillaris inferior; 5) Temporales profundæ, maxillares pterygoideæ og Buccales; 6) Alveolaris; 7) Infraorbitalis; 8) Palatina maxillaris; 9) Pharyngea superior og 10) Nasalis.

Carotis interna[1]).

I. Ved dens Gjennemgang igjennem Benet afgiver den Grene til Canalis pterygoidei, Cavitas tympani, Sinus cavernosus, Glandula pituitaria, 4, 5, og 6te Nervepar og Dura mater.

(Efterat den har gjennemboret Dura mater afgiver den, inde i Cavum cranii:)

II. Ophthalmica cerebralis. Paa dens Vei igjennem Orbita og Foramen opticum afgiver denne Arterie: 1) Grene til Dura mater og Sinus; 2) Lacrymalis, som gaaer til Glan-

1) Disse Blodkar kunne deles i tre Ordines, som i chirurgisk Henseende ere af comparativ Vigtighed. I den første Orden ere de Grene, som gaae til Glandula thyrooidea, til Tungen og Ansigtet. I den anden, de, som gaae til Underkjævens indre Flade og Regio temporalis. I den tredie Orden ere alle de, som gaae til Pharynx occiput og Øret.

dula lacrymalis, efterat den har afgivet mange Grene til Periosteum, Nervus opticus &c.; 3) Ciliares, som ere tre eller fire, og faae Navn af Ciliares inferiores, anteriores, breves og longiores; 4) Supraorbitalis; 5) Centralis retinæ; 6) Ethmoidales; 7) Palpebrales; 8) Nasalis; 9) Frontalis.

III. Flere smaa Grene til Glandula pituitaria, Nervus opticus, Infundibulum og Plexus choroideus.

IV. Communicans, som udgjør en Deel af Circulus Willisii.

V. Cerebralis anterior afgiver: 1) uregelmæssige Grene til første og andet Nervepar; 2) mindre uregelmæssige Grene til de forreste Lapper; 3) Anterior communicans, som fortil fuldkomment slutter Circulus arteriosus Willisii; 4) Art. corporis callosi.

VI. Cerebralis media træder ind i Fossa Sylvii og forgrener sig i Substantsen af Lobus medius.

Om Hovedets Vener.

De Vener, som findes i Ansigtet og paa Halsen, kunne sees uden at man behøver at injicere dem, hvilket i Almindelighed blot skeer, naar man vil gjøre et Præparat af dem.

Vil man foretage Injectionen, saa indbringer man et Rør i Vena frontalis, og indsprøiter lunket Vand, for at rense Aarerne fra det coagulerede Blod. For at kunne fylde de dybere liggende Vener maa man indbringe et Rør i Sinus longitudinalis og vende det imod Baghovedet (naturligviis maa man først aabne Hjerneskallen); ligeledes kan man injicere dem igjennem et Rør, som indbringes i Vena jugularis interna. Injectionens heldige Udfald beroer i det Hele derpaa, at man vel renser Venerne fra det coagulerte Blod.

Efterat Venerne ere injicerte er deres Præparation ikke vanskelig, thi hos magre Subjecter ere de saa superficielle, at de ligge lige under Huden.

Den Vene, som gaaer fra Angulus internus oculi imod Underkjæven, er Vena facialis anterior eller Angularis. Denne Vene optager Grene fra Ansigtets forskjellige Dele, som faae deres Navn efter de Dele, fra hvilke de komme, saasom Vena frontalis, V. ophthalmica; V. dorsalis nasi superior og inferior, V. alaris nasi, Venæ labiales magnæ og minores, Buccales &c. Ved Angulus maxillæ inferioris forener Vena facialis sig med Vena temporalis, eller som den ogsaa kaldes, Vena posterior faciei. Ved denne Forening dannes sædvanlig Vena jugularis externa.

Vena temporalis dannes af nogle Grene, som komme fra Temporalregionen (og sædvanlig ere fire), samt af de Vener, som ledsage Grenene af Art. maxillaris interna, af Transversa faciei, Auricularis posterior og af Grene, som ledsage Art. meningea media.

Vena jugularis interna er meget uregelmæssig; undertiden deler den sig i to Grene, nemlig Ramus anterior og posterior. Den forreste Afdeling optager sædvanlig Grene fra Huden og Tungen; den forbinder sig ofte med den store Vena jugularis interna. Den bageste Afdeling optager Grene fra Baghovedet og Ørets bageste Deel og gaaer tilsidst over i Subclavia. I dens Løb optager den Vener fra Halsens ydre Flade og Skuldrenes øvre Deel.

De Vener, som komme fra Glandula thyreoidea svare fuldkomment til Løbet af Arterien; de øverste gaae i Vena jugularis, de nederste i Subclavia.

Vena jugularis interna dannes sædvanlig ved Sinus duræ matris, som før ere omtalte; den optager i dens Løb ned ad Halsen nogle Grene, som svare til de store Arterier.

Det er vanskeligt at opsøge Venæ vertebrales. Sinus basilaris udgyder sig sædvanlig i dem; ligeledes optage de Grene fra Rygmarvens øvre Deel; dog dannes de sædvanlig af det Venenet, som omgiver Processus vertebrarum og af

Grene, som svare til de dybere liggende Arterier, der gaae til de profunde Rygmuskler. Selve Stammen gaaer i den samme Beenkanal, som Arterien, og udgyder sig i Vena subclavia.

Præparationen af Nerverne paa Halsen og Hovedet.

Ved Præparationen af disse Nerver begynder man enten med Ansigtsnerverne, som udspringe fra femte Par (Nervus trigeminus), syvende Par (Nervus facialis), eller med den Plexus, som ligger lige under Huden paa Halsen og de superficielle Grene fra Nervi cervicalis og Spinalis accessorius.

Her ville vi nu antage at man sædvanlig gjør bedst i, at begynde med Halsen. Ved at incidere Huden [1]), henved

---

[1]) Efter Bock foretager man denne Præparation paa følgende Maade: man gjør en Hudincision over den nedre Rand af Underkjæven (Fig. 1 – 6), en anden, som gaaer ned over Clavicula (A) og den tredie nedentil om Halsen. Derefter gjør man endnu en Incision fra Midten af Pars lateralis maxillæ inferiores ned til Axillen, og dissecerer nu Huden forfra bagtil imod Musc. cucullaris; derefter løfter man, i Regionen af tredie og fjerde Vertebra colli, den brede Halsmuskels forreste Rand noget op, og finder da, lige bagved Musc. sternocleidomastoideus, Nervos supra claviculares og Nervos subcutaneos colli inferiores; deres Grene opsøger man nu saavel fortil som bagtil, og nedad imod Clavicula (hvor de tabe sig i Huden). Derefter opsøger man Nervus subcutaneus colli medius, som gaaer tvers over Musc. sterno-cleidomastoideus fortil og opad, og anastomoserer med Nervus facialis; ved denne Præparation maa man enten for en Deel, borttage Musc. platysma-myoides eller skære den over paa tvers, og slaa den opad og nedad. Efterat man har gjort dette, kommer Nervus auricularis magnus tilligemed Nervus occipitalis minor tilsyne. Plexus cervicalis finder man let under Musc. sterno-cleido-mastoideus, som først maa præpareres og gjennemskæres.

Midten af Musc. sterno-cleido-mastoideus, vil man ved dette Snit finde nogle Grene, som, naar man nøiagtigt følger med dem, sædvanlig føre til de andre.

De Nerver, som man finder paa Siden af Halsen, ere saa talrige, at det i et Værk som dette vilde blive for vidtløftig at beskrive dem alle. Den største og tydeligste af dem er Nervus communicans eller Superficialis colli, som kommer fra tredie Par, gaaer langs med Musc. sterno-cleido-mastoideus og forbinder sig med Grenene af Nervus facialis. Efterat man har præpareret Huden fra Parotis, seer man nogle Grene af Nervus facialis (efter de Ældre Portio dura nervi acustici) eller Nervus respiratorius faciei, som den kaldes af de Yngre. Disse Nerver kan man præparere ind i Substantsen af Parotis; dette gjøres bedst med Saxen, som man stikker ind i Substantsen af Parotis, med sluttede Arme, aabner disse, og derved mere sønderriver end gjennemskærer selve Glandlen [1]).

Ved Præparationen af Communicans faciei (Portio dura septimi paris) begynder man sædvanlig bagtil ved Øret, ved Nervens Gjennemgang igjennem Foramen stylo-mastoideum; man præparerer da først en lille Green, som findes her (Ramus auricularis posterior); derpaa følger man med selve Stammen, men borttager kun Huden, da Nerven ligger meget superficielt, og de fleste af dens Grene lige under den. Disse Grene staae ved en fiin celluløs Membran i mangfoldige Forbindelser med hverandre, hvorved nogle af dem komme til at ligne en Gaasefod, hvorfor man ogsaa har givet dem Navn af Pes anserinus.

1) Vil man præparere de Grene, som gaae til Parotis, med en Skalpel, saa er dette meget vanskeligt, og man vil, dersom denne er skarp, uundgaaelig komme til at overskære de finere Grene; dette undgaaer man derimod meget bedre, ved den her af Shaw angivne Maade.

De tre Grene, Nervus supraorbitalis, Maxillaris superior og Maxillaris inferior, af det femte Par, finder man let, ved at erindre de tre Huller, igjennem hvilke de gaae til Ansigtet; disse ere nemlig, Foramen supraorbitale, Infraorbitale og Mentale. Efterat Stammen er blottet, er det ikke vanskeligt at finde dens Grene og præparere dem ud til deres Ender, hvorved man træffer paa den Anastomose, som enhver af dem har med Communicans faciei. Man fortsætter Præparationen af disse Nerver med Saxen, paa den allerede angivne Maade.

Efterat man har præpareret de superficielle Nerver, kan man gaae over til de mere profunde [1]).

Nu borttager man Platysma myoides, og præparerer den udvendige Flade af Musc. sterno-cleido-mastoideus, Digastricus maxillæ inferioris og Mylohyoideus; dog maa man ikke borttage alt Cellevævet fra Musc. sterno-hyoideus. da man ellers gjennemskærer nogle Grene af Par descendens noni (efter de Gamle) eller Ramus descendens nervi hypoglossi.

Man gjennemskærer nu Begyndelsen af Musc. sterno-cleido-mastoideus og slaaer den nedad imod dens Insertion. Herved finder man, at Nervus respiratorius superior eller Spinalis accessorius, omtrent en Tomme fra Processus mastoideus, indtræder i dens Substants, og gjennemborer den i en skjæv Retning. Efterat man har opsøgt dens Grene, gjennemskærer man Digastricus maxillæ, for at kunne blotte Stylo-

1) Efterat man den ene Dag har endt Præparationen af Nerverne, bedækker man Delene enten med et fugtigt Stykke Linned, eller lægger dem i Vand, hvorved disse til den næste Dag blive meget hvidere og tydeligere at see. Ved at lægge Fiskebeensfonder eller sorte Naale under de allerede præparerte Nerver, bliver deres Præparation endnu tydeligere.

hyoideus, under hvilken man vil finde Nervus hypoglossus, stigende nedad imod Os hyoideum; ved at trække i denne Nerve seer man en lille Green, som kaldes Ramus descendens nervi hypoglossi, løbe nedad imod Musc. laryngis; den ligger lige udenpaa den Skede, som omgiver Art. carotis og Vena jugularis, staaer i Forbindelse med Cervicalnerverne, og taber sig paa Musc. sterno-hyoideus og Thyreo-hyoideus [1]).

Nu kan man følge med Stammen af Hypoglossus noget fortil. Senere vil man faae bedre Leilighed til at see den.

Derpaa aabner man den celluløse Skede, som omgiver Vasa og finder da en stor Nerve, Nervus vagus, som ligger lige imellem Arterien og Venen; ved at borttage Skeden finder man Nervus sympathicus liggende tæt paa Rygradens Muskler. Man præparerer nu disse Nerver en Strækning nedad; men førend man kan see alle deres Forbindelser, maa man præparere dem, som ligge i Regio submentalis.

De første Nerver, som man har at præparere i denne Region, ere de tre som gaae til Tungen, thi Nervus hypoglossus eller Motor lingvæ have vi allerede omtalt.

Dersom man nu holder Glandula maxillaris noget tilside og inciderer varsomt igjennem Musc. mylo-hyoideus, saa seer man N. gustatorius s. ramus lingvalis rami tertii nervi Vti paris, og dersom man løfter Lapperne af Glandula parotis opad og præparerer efter en Linie langs med Musc. stylo-

---

1) Forbindelsen imellem Nervus facialis, Nervus vagus, Nervus superficialis cervicalis, Radix nervi phrenici, Nervus respiratorius externus &c., opklare mange Phænomener som man kalder at opstaae ved Consens, som f. Ex. Nysen, Hoste, Brækninger, de heftige krampagtige Affectioner ved Sindslidelser, og især Kramperne i Hydrophobien. I Forbindelsen af Nervus phrenicus med Cervicalnerverne, finde vi Aarsagen til de sympathiske Lidelser, som bemærkes ved Saar i Diaphragma, saasom Smerte i Skuldrene og krampagtige Affectationer.

pharyngeus og Glossopharyngeus, finder man Nervus glossopharyngeus, som er Tungens tredie Nerve [1]).

For at lette Præparationen af denne og de andre dybtliggende Nerver, bør man gjennemsave Underkjæven ved dens Symphysis og Angulus posterior, og efterat man har løsnet Mundens Sliimmembran fra Benet, borttage dette Stykke. Man fører et Baand igjennem Tungens Spidse for at kunne trække den ud af Munden.

Ved at holde de øvrige af Underkjævens Dele tilside, seer man en stor Nerve komme tilsyne imellem begge Musc. pterygoidei, nemlig Stammen af Gustatorius s. lingvalis og Maxillaris inferior; denne er den tredie Green af det femte Par.

Efterat man har præpareret Nervus maxillaris inferior til Foramen maxillare, gjennemskærer man den og binder en sort Traad om denne dens Ende, for at kjende den derpaa. Nu kan den tilbageblevne Portion af Underkjæven borttages; dog maa man ved Exarticulationen af det bageste Stykke være noget forsigtig, da man ellers overskærer en lille Green, som gaaer opad fra N. lingvalis, ligger lige ved Articulationen og afgaaer paa det Sted, hvor Maxillaris inferior deler sig. Man seer den senere at gaae igjennem et lille Hul ved Siden af Cavitas glenoidalis ossis temporum, Fissura og Glasseri, tvers

---

1) Nervus gustatorius forbinder Spyttekjertlerne med Tyggemusklerne. Nervus hypoglossus tjener til Talen og forbinder Tungen med Musculi laryngis og Trachea. Nervus glossopharyngeus forbinder Tungen med Pharynx, og forsyner især dens Muskler. Ved nøiagtig at give Agt paa disse Nervers Forgreninger, hvorved Tungen sættes i forskjellig Virksomhed, saa kan man let indsee, hvorledes nogle af Tungens Functioner kunne vedblive, imedens de andre holde op at være i Virksomhed. Saaledes berøve Hjerne- og Underlivs-Affectioner undertiden den Syge Smagen for en Tid; undertiden gaaer derimod Mælet tabt, eller Synkningen bliver vanskelig.

over Membrana tympani (hvorfor den ogsaa faaer Navn af Chorda tympani) og forbinde sig med N. facialis (efter de Yngre er denne Nerve en Fortsættelse af Ramus superficialis nervi vidiani, som blot lægger sig ind i Skeden af Nervus facialis). Imedens denne Nerve gaaer fra Hiatus canalis Fallopii ind i Cavum tympani, skal den efter Hirzel, paa Promontorium optage en Green fra Plexus caroticus nervi sympathici. Efterat Chorda tympani igjennem Fissura glasseri er traadt ud af Cavum tympani, gaaer den ind i Skeden af Ramus lingvalis nervi trigemini; efter Ribes, Cloqvet og Hirzel forener den sig ikke med den, men følger med den til det Sted, hvor de Nerver, som gaae til Glandula submaxillaris, udspringe fra Nervus lingvalis. Her gaaer først Chorda tympani, efter Cloqvet til denne Glandel, men efter Ribes og Hirzel gaaer derimod kun den ene Green til denne, hvorimod den anden følger med Nervus lingvalis.. Arnold[1]) kunde derimod kun med Vanskelighed løsne den fra Knæbøiningen af Nervus communicans; han holder Opsvulningen af N. facialis paa dette Sted for et Ganglion og Chorda tympani, hverken for en Fortsættelse af Ramus superficialis eller for en enkelt Green af Communicans, men derimod som opstaaet ved Foreningen af dem begge.

Efterat Underkjæven er borttaget, faaer man et meget tydeligt Overblik over de Nerver, som gaae til Tungen og ved at trække den frem, seer man N. gustatorius, som gaaer til dens Spidse og Hypoglossus, som udbreder sig i dens Muskler og desforuden gaaer til Pharynx.

Nu bortskærer men Parotis, Musc. styloidei og saa mange Grene af Carotis, som muligt, uden at lædere Stammen af N. facialis. Herved blotter man, som det synes en

1) Tidemanns og Treviranus Zeitschrift für Physiologie, Bd. 11. Pag. 156.

meget stor Nerveplexus, som man, ved at skyde en Sonde under den, let finder Rede i. Ved at vende Blikket til Tungen seer man N. hypoglossus, Lingvalis og Glossopharyngeus, samt bagved Øret N. communicans faciei s. facialis og Spinalis accessorius; noget mere nedad seer man N. Vagus og Sympathicus. Disse her nævnte Nerver ere de eneste, som man finder paa Halsen, med Undtagelse af dem, som udspringe directe fra Rygmarven, nemlig N. cervicales.

Man følger nu med N. vagus, som, paa det Sted hvor den træder ud af Cranium, danner et Ganglion og staaer i Forbindelse med alle de Nerver, som findes under Augulus maxillæ inferioris. De første tydelige Grene, som man seer at afgaae fra den, ere to smaa Nerver, som gaae til Pharynx [1]). Henved en Tomme længere nedad afgaaer fra den en større Green, paa skraa nedad og tvers over Halsen til Larynx, imellem Cartilago thyreoidea og cricoidea; denne Green faaer Navn af N. laryngeus superior. Stammen seer man derpaa at gaae nedad paa den udvendige Side af Carotis og paa denne Vei afgiver den, førend den træder ind i Brystet, flere Grene. Denne Nerve pleier man for det første ikke

1) Ved Forgreningen af Grenene fra Vagus paa Larynx og Glottis bemærke vi den Forbindelse, som forener Lungerne og Larynx saa nøie med hverandre, og vi kunne da let forstaae, hvorfor en Irritation paa den første kan sætte Respirations-Systemet i Virksomhed. Formedelst dens Forbindelse med Nerv. phrenicus og de andre Respirationsnerver, beherster den Respirationsmusklerne. Ved dens Forbindelse med Mavens Nerver, beherster den ogsaa de Muskler, som hjelpe til ved Brækningen.

Ved Brækningen og Respirationen ere de samme Nerver i Virksomhed; men de ere paa forskjellig Maade combinerede, saaat de Muskler, som ved Respirationen ere Antagonister, blive ved Brækningen tit Coadjutores. De mangfoldige Forbindelser, som Halsens Nerver have til hverandre, hjelpe saaledes til at frembringe disse mangfoldige Combinationer.

at disſecere længere nedad end til Prima costa. Den første Green ſom fra den afgiver ned i Bryſtet, finder man imellem Oesophagus og Larynx; den kaldes N. recurrens, løber opad paa Halſen til Larynx og trænger ind imellem Cartilago thyreoidea og cricoidea; dens Grene forene ſig med Laryngeus superior; den kaldes ofte N. laryngeus inferior.

Derefter opſøger og disſecerer man N. sympathicus; man bemærker da først under Parotis en Knude paa den, ſom kaldes Ganglion superius og afgiver Grene til de fleſte andre paa Halſen. Ved at præparere den i dens Løb nedad, finde vi, at den afgiver Grene til Cervicalnerverne, ſamt nogle fine Grene til Arterien, ſom faae Navn af Nervi molles. Henved Midten af Halſen finder man altid (dog ſædvanlig oftere paa venſtre end højre Side), et andet Ganglion, fra hvilket flere fine ſuperficielle Grene afgaae; disſe kan man ſenere følge i deres Løb paa Aorta, hvor de hjelpe til at danne Plexus cardiacus superficialis. Hovedſtammen af Sympathicus fortſætter nu ſit Løb nedad til Prima costa, hvor den danner Ganglion cervicale infimum, fra hvilket der afgaae Grene ſom omſlynge Art. subclavia og thyreoidea inferior. Men her maae vi nu for det første ſtandſe med Præparationen af disſe Nerver, og derimod gaae over til at præparere Nervus phrenicus.

Ved at præparere den bageſte Flade af Musc. scalenus finder man Nervus phrenicus [1]), ſom udſpringer fra Nervus

1) Denne Nerve beſkriver man ſædvanlig ſom udſpringende fra tredie og fjerde Cervicalnerve; men præparerer man den med Nøiagtighed, ſaa finder man at den egentligen udſpringer fra Nerv. facialis, fra Vagus og Spinalis accessorius.

Denne Angivelſe af Shaw ſtrider næſten imod alle de andre Anatomer, og Bock nægter at han nogenſinde har fundet denne Nerve at ſtaae i Forbindelſe med Nerv. vagus. De fleſte og bedſte Anatomer beſkrive denne Nerve ſom udſpringende fra 3—4—5 og 7de Halsnerve; vide Hildebrandts Anatomie

cervicalis qvartus. Derſom man nu udſtrækker Armen og præparerer ved den nedre Rand af Scalenus, ſaa ſees de Cervicalnerver, ſom danne Plexus axillaris og disſe ere Nervi cervicales inferiores og Dorsalis primus. Men førend man præparerer dem til Rygmarven, hvorfra de udſpringe, maa man førſt incidere Fibrerne af Musc. scalenus, og man vil da, fra det Sted hvor Phrenicus afgaaer, ſee en Nerve, ſom løber under Plexus axillaris til de udvendige Reſpirationsmuſkler; af Bell kaldes den Nervus respiratorius externus.

Efter ſaaledes at have fuldendt Halsnervernes Præparation, kunne vi enten gaae over til at præparere Nervos cerebrales eller Nerverne i Bryſtet og Underlivet. Har Cadaveret allerede ligget i nogen Tid, ſkulde man førſt præparere Nerverne i Bryſtet. Ved at lade Delene ligge noget i Vand, blive Cerebralnerverne endnu tydeligere.

Præparationen af Nerverne i Bryſtet og Underlivet.

Ved den førſte Præparation af Nerverne i Bryſtet og Underlivet, maa man aldeles opoffre disſes Indvolde. Men efterat man eengang har ſeet dem, er det ikke vanſkeligt ved den anden Præparation at viſe deres Forbindelſe med Arterierne.

Man aabner Bryſtet ved at borttage Bryſtbenet og Cartilagines costarum, hvorved maa bemærkes, at man, ved at løsne og borttage dette maa ſkære tæt ind paa Benene, da nogle af Nerverne ligge lige paa disſes indre Overflade.

Derſom Bryſtets Indvolde ikke ere ſygelig afficerede, ſeer man N. phrenicus paa venſtre Side løbe over Hjertepoſen til Spidſen af Hjertet. Chr. Jac. Baur [1]) vil have iagttaget,

3 Bind Pag. 492. Bell kaldte denne Nerve, Nervus respiratorius internus.

[1]) Chr. Jac. Baur, Tractatus de Nervis anterioris superficiei trunci humani thoracis præsertim abdominisqve. Tubingæ 1818 4 p.18.

at N. phrenicus, paa det Sted hvor den gaaer ved Hjertesposen, og ved løst Cellevæv er fastheftet til den, afgiver flere Grene til denne, og dette paastaaer han oftere at være Tilfældet paa højre end paa venstre Side, hvilket flere Anatomer negte, og G. Coopmann og Wrisberg kunne ikke finde det. Da Sagen imidlertid endnu ikke er saa aldeles afgjort, synes det dog rimeligst at søge efter disse Grene, som efter Baur skulle afgaae til Pericardium, paa det Sted, hvor denne Nerve ved Cellevæv er fastheftet til det. Nervens Udbredning paa Diaphragma er forresten meget let at fremstille.

Præparationen af de næstfølgende Nerver udfordrer megen Forsigtighed. Fra Ganglion cervicale medium eller det Sted, hvor dette findes paa Sympathicus, sees nogle fine Grene at afgaae, hvilke man, dersom man gaaer frem med Forsigtighed, kan følge til Plexus cardiacus superficialis, hvilken de tildeels danne.

Førend man opsøger de dybere liggende Grene af Sympathicus, præparerer man N. vagus til dens Indgang i Brystet.

Paa den venstre Side seer man N. vagus, som over Aorta gaaer til den nedre Deel af Hjertet og Lungerne. Paa Aorta afgiver den en Green, som vi før have seet at gaae til den nedre Deel af Larynx og som faaer Navn af N. laryngeus inferior eller recurrens; Recurrens omslynger paa højre Side Arteria subclavia.

Par vagum[1]) finde vi nu at danne meget sammensatte

1) Par vagum forener Larynx, Pharynx, Lungerne, Hjertet og Maven, og den Symphatie som disse Dele have saavel i sund som syg Tilstand er mangfoldig. Forstyrrelse i Maven forstyrrer Secretionerne i Larynx; et Brækmiddel eller Qvalmemiddel, opløser den seige Secretion af Pharynx og Larynx. Mavesygdom kan igjennem Plexus pulmonales foraarsage Hoste, og de Midler, som virke paa Maven, kunne derfor være tjenlige i

Plexus med N. sympathicus, som forsyne den bageste Deel af Hjertet og den forreste og bageste Deel af Lungerne. Disse Grene danne Plexus cardiacus profundus og Plexus pulmonalis anterior og posterior. For at kunne see dem tydeligt maa man gjennemsave Ribbenene ved Anguli costarum, enten paa den ene eller paa begge Sider.

Ved at holde Lungerne iveiret seer man nu disse Plexus samt nogle Grene af N. vagus, der ligesom et Net omslynge Oesophagus og danne Plexus oesophageus [1]). Efterat have præpareret denne og løsnet Pleura seer man Fortsættelsen af Sympathicus paa Ribbenenes indvendige Side og hvorledes

Asthma. Formedelst denne Plexus staae ogsaa Lunge og Hjerte i en saa nøiagtig Consens, at Sygdomme i det ene af disse Organer let kunne forvexles med dem i det andet. Ved Plexus gastricus tilveiebringes en lignende Consens imellem Hjertet og Maven, som foraarsager, at et Stød i Cardia kan have Døden tilfølge og den intermitterende Puls, der ellers giver et meget slet Tegn, kan undertiden hidrøre fra denne Consens &c. Nogle Physiologer have søgt at bevise, at Mavens Affondringskraft skulde være afhængig af Nervus vagus; men imod denne Hypothese taler den Kjendsgjerning, at Dyr, som ingen Vagus have, dog ere begavede med en stærk Fordøielseskraft. Een af de vanskeligste Opgaver, hvormed man i physiologisk Henseende i den senere Tid har været beskjæftiget, er om Virkningen af N. vagus; jeg vil her kun anføre Lector H. C. B. Bentzs Ord i hans Tractatu de Connexu inter Nervum vagum et Accessorium Willisii, Cap. XIV, pag. 55: „Nunc vero Qvestio oritur, qvænam ex his omnibus Functionibus nervo vago et accessorio Willisii adscribendæ sint? Vivisectiones fere innumeræ sunt factæ ad hanc rem illustrandam; ad diversissimas autem conclusiones pervenerunt physiologi.

1) Ved at dissecere en Kameel opdagede Shaw en meget smuk Nerveplexus paa Oesophagus, som ved flere Grene stod i Forbindelse med Pharynx. Denne Plexus antager Shaw, allene at findes hos Drøvtyggerne.

den ved Spatia intercostalia, ved et Ganglion forbinder sig, saavel med Intercostal- som Dorsalnerverne. Ved at præparere Sympathicus bagtil vil man finde, at et Plexus af den, fra hvilket der afgaae Traade til Brystets Indvolde, omslynger Art. subclavia; den dybere liggende Green danner derimod et særskilt Ganglion og fortsætter sit Løb langs med Ribbenene, under Navnet N. intercostalis.

Følger man nu med Oesophagus ned igjennem Mellemgulvet, saa seer man de forenede Grene af Sympathicus og Par vagum i Cardia og disse danne den Plexus, som man kalder Corda ventriculi. Paa Siden af Brystet seer man tre eller fire Grene at afgaae fra Sympathicus imod Corpora vertebrarum, hvor de forene sig og danne en Afdeling, som man kalder N. splanchnicus anterior og som siden gjennemborer Mellemgulvet. Seer man nu efter nedenunder Diaphragma, saa vil man, ved oppe i Brystet at trække paa Nerven, opdage, at denne ved Roden af Art. cœliaca danner et Ganglion, som formedelst dets halvmaaneformige Figur faaer Navn af Ganglion semilunare og har stor Lighed med en lymphatisk Glandel.

Fra hver Side af dette Ganglion udgaae Grene, der forene sig med hinanden og med Par vagum, og saaledes danne et stort Plexus, som kaldes Plexus solaris eller Cœliacus, fra hvilken der afgaae Grene til alle Indvoldene[1]). Ved at opløfte Leveren seer man et Antal Nerver, som gaae langs med Art. hepatica og danne Plexus hepaticus; præparerer man derimod efter Løbet af Art. splenica, saa finder man Plexus splenicus — paa samme Maade Plexus renales, for

1) Ved Præparationen af Nerverne i Cavum thoracis lægger man Cadaveret saaledes, at Underlivets Indvolde trække Mellemgulvet nedad; dog er det endnu bedre, førend man begynder denne Præparation, at aabne Underlivet og borttage Tyndtarmen.

Nyrerne, og Plexus mesentericus superior og inferior, som afgive Grene til Tyndtarmen. Noget længere nedad (i Cavitas pelvis), finder man Plexus spermaticus, som afgiver Grene til Testiklerne, og Plexus hypogastricus, som afgiver Grene til Blæren. Naar man præparerer disse Plexus, maa man lægge Sonden under dem, som man allerede har præpareret, for ikke at tabe dem af Sigte.

Dersom man nu, efterat disse Nerver som gaae til Indvoldene ere præparerte, løsner Peritoneum fra Rygraden, saa seer man N. sympathicus løbe ud af Thorax, langs med Rygraden og ved en Række af Ganglier at staae i Forbindelse med Nervi dorsales og lumbales, og følger man med den ned i Bækkenet, saa finder man, at den staaer i Forbindelse med Nerver, som gaae til Underextremiteterne. Paa Enden af Os coccygis forene begge Nerverne sig endelig og danne der et Ganglion, som faaer Navn af Ganglion coccygeum eller Ganglion sine pari.

Denne Beskrivelse, saa overfladisk den endog maaskee synes, vil dog, hvis den nøiagtig følges, være tilstrækkelig til at veilede den Studerende ved Præparationen af disse Grene; for dem derimod, som i physiologisk Henseende ønske at præparere disse Nerver, er det raadeligt at foretage denne Præparation paa forskjellige Dyr.

Overblik over Rygmarvs-Nervesystemet.
(Systema nervorum spinalium).

Alle de Nerver, som udspringe fra Rygmarven under Foramen magnum occipitis, begynde, med Undtagelse af Sacralnerverne, med tvende Rødder, hvoraf den ene begynder fra den forreste, den anden derimod fra den bageste Rygmarvstræng. Oventil begynde disse Nerver næsten horizontalt, nedentil derimod mere perpendiculairt. Begge Radices adskilles ved en Fortsættelse af Ligamentum denticulatum, og

gjennembore, hver for sig, Dura mater; den bageste opsvulner derpaa og danner et rødligt langagtig rundt Ganglion, hvori den forreste Stræng ingen Andeel tager; denne gaaer nemlig forbi Gangliet, er blot ved Cellevæv løselig heftet til det, og forbinder sig derpaa med den bageste Stræng. Nedentil gaae derimod begge Strængene over i Gangliet. Alle Rygmarvsnerverne dele sig, efterat de ere gaaede ud af Kanalen, i en forreste og bageste Green; disse staae i Forbindelse, deels med hinanden indbyrdes, deels ogsaa med den sympathiske Nerve.

Halsnerverne (Nervi cervicales).

De ligge imellem Os occipitis og Prima costa og ere 8, endskjøndt der kun ere 7 Halshvirvler; dette kommer deraf, at der imellem Occiput og Atlas er et Hul, hvorigjennem den første gaaer, hvorimod den sidste gaaer ud imellem sidste Halshvirvel og første Ryghvirvel. De gaae alle bagved Art. vertebralis igjennem Foramina intervertebralia. De fire øverste Par udbrede sig paa Halsen, i Ansigtet og paa Baghovedet, de fire nederste derimod hjælpe til at danne Plexus brachialis. Alle Halsnerverne give en Forbindelsesgreen til N. sympathicus.

I. Par primum s. N. cervicalis primus begynder med to Radices, af hvilke den forreste er tykkere end den bageste; den under Foramen magnum, fra Rygmarven, gjennemborer den haarde Hjernehinde imellem Baghovedet og Processus transversus atlantis, og danner et lille Ganglion. Imellem Musc. obliqvus capitis superior og inferior deler Nerven sig i to Grene; den ene af disse, Ramus anterior, gaaer paa den bageste Flade af Art. vertebralis fortil, sænker sig nedad, forener sig med en opstigende Green af N. cervicalis secundus, og danner saaledes en Ansa, fra hvilken Forbindelses-Grene afgaae til N. vagus, Hypoglossus og Sympathicus maximus; selve Grenen udbreder sig nu i Musc. rectus capitis major og minor, i Rectus capitis lateralis og Longus colli. Den anden

Hovedgreen, Ramus posterior, er allene bestemt for Musklerne, og udbreder sig straaleformigt i Musc. obliqvi capitis, Rectus posticus major og minor, og i Complexus.

II. Par secundum s. N. cervicalis secundus udspringer, ligesom den første med to Radices, imellem Atlas og Epistropheus. Ramus anterior afgiver: a) Grene, som stige opad og forene sig med Ramus anterior nervi cervicalis primi; b) en Green til N. sympathicus maximus, som taber sig i Ganglion cervicale supremum; c) en Green til Vagus og Hypoglossus; d) en Green, som gaaer nedad, forener sig med den opstigende Green af Par tertium og danner en Ansa; e) en Green, som gaaer opad, og forbinder sig med en opstigende Green af Par primum, og f) en Green, som løber paa skraa nedad Halsen og forener sig med Ramus descendens nervi hypoglossi. Ramus posterior gaaer imellem Musc. obliqvus og Rectus capitis under Complexus opad og forener sig med første og tredie Halsnerve; fra denne Forbindelse dannes: a) N. occipitalis magnus, som gaaer paa Biventer cervicis og den øverste Ende af Musc. cucullaris, hvilken den gjennemborer, gaaer derpaa opad, giver Grene til Musc. occipitalis, udbreder sig i Baghovedets Beklædninger, og staaer fortil i Forbindelse med flere Grene af N. temporalis, som er en Green af Ramus tertius nervi trigemini. Endvidere afgiver den Grene: b) til Complexus, c) til Multifidus spinæ, og d) til Splenius og Cucullaris.

III. Par tertium s. N. cervicalis tertius. Ramus anterior afgiver: a) en Forbindelsesgreen til Sympathicus maximus; b) en Green til Complexus; c) til Splenius og Cucullaris; d) en Green, som forener sig med Ramus descendens nervi hypoglossi; e) en Green, som gaaer nedad, og forener sig med en opstigende Green af N. cervicalis qvartus; f) en Green, som bagtil gaaer opad, gjennemborer Musc. cucullaris, kommer til Baghovedet, hvor den kaldes N. occipitalis parvus,

udbreder sig paa Occiput og anastomoserer med Occipitalis magnus; g) en Green, som gaaer bagved Musc. sterno-cleido-mastoideus og spalter sig i to Grene, hvoraf den ene er h) N. auricularis magnus, som gaaer under Huden paa Halsen, bagved Øret, den anden i) N. superficialis colli, som gaaer imod N. facialis og anastomoserer med dens nedstigende Grene; endelig k) en Green, som gaaer nedad imod den forreste Green af den fierde Halsnerve, forbinder sig med den og hjelper til at danne N. phrenicus. Ramus posterior bedækkes af Musc. complexus og Splenius og udbreder sig i Nakkemusklerne.

IV. Par qvartum s. N. cervicalis qvartus. Ramus anterior afgiver: en Green, som især, i Forbindelse med en Green fra tredie Par, hjelper til at danne N. phrenicus, og een, som gaaer til N. sympathicus. Alle de øvrige løbe nedad imod Clavicula og tabe sig i Huden, som beklæder den øverste Deel af Brystet, og i den, som bedækker Musc. subclavius, Pectoralis major og Cucullaris; en Green, som man kalder N. superficialis scapulæ, gaaer nedad paa Skulderbladet. Ramus posterior forsyner især Nakkemusklerne.

V. Par qvintum s. N. cervicalis qvintus hjelper med de efterfølgende til at danne Plexus brachialis. Ramus posterior udbreder sig i Nakkemusklerne. Ramus anterior afgiver en Green til N. sympathicus og hjelper til at danne Plexus axillaris; desforuden afgiver den nogle Grene til Brystmusklerne og Musc. scapulæ.

VI. Par sextum s. N. cervicalis sextus. Ramus posterior afgiver nogle Grene til Rygmusklerne. Ramus anterior afgiver: a) Grene til Brystet; b) en Green til N. sympathicus magnus og hjelper desforuden til at danne Plexus axillaris.

VII. Par septimum s. N. cervicalis septimus. Ramus posterior gaaer til Rygmusklerne. Ramus anterior spalter sig saaledes, at dens øverste Deel forener sig med det sjette og den nederste med det ottende Halsnervepar.

VIII. Par octavum s. N. cervicalis octavus. Ramus posterior gaaer til Rygmuſklerne og Ramus anterior til Plexus axillaris.

Nervus phrenicus.

Den begynder egentlig fra den fjerde Halsnerve, hvortil kommer en Green fra den tredie, ſamt underſiden en fra Ramus descendens nervi hypoglossi. Den ſaaledes dannede Nerve ſtiger nu nedad paa Siden af Halſen ved den udvendige Rand af Musc. scalenus anterior, og optager endnu nogle Grene fra femte til ſyvende Halsnerve; den ligger førſt paa Longus colli og gaaer foran Art. subclavia ind i Cavum pectoris. I Bryſthuulheden kommer den til at ligge imellem Saccus plevræ og Pericardium, hvortil den er faſtheftet ved løſt Cellevæv; derpaa gaaer den foran Vasa pulmonalia ned til Diaphragma, hvor den deler ſig i fire Grene, ſom i alle Retninger udbrede ſig i Subſtantſen af Mellemgulvet. Kun en enkelt Green, ſom faaer Navn af Ramus phrenico abdominalis, løber paa den nederſte Flade og forbinder ſig med Plexus phrenicus, ſom kommer fra Plexus cœliacus.

Nervi dorsales.

De ere 12 Par og udgaae fra Rygmarven imellem førſte Vertebra dorsi og førſte Vertebra lumborum. De begynde fra Rygmarven med tvende Radices, en forreſte og bageſte, hvilken ſidſte, idet den gjennemborer Dura mater, danner et Ganglion. Hver af disſe Nerver deler ſig i tvende Grene, Ramus posterior og anterior; den førſte er beſtemt for Rygmuſklerne og dens Grene tabe ſig tilſidſt i Huden; den anden afgiver førſt en anaſtomoſerende Green til N. sympathicus maximus, hvorpaa begge Nerverne forene ſig ved ſmaa Grene; derefter løber Ramus anterior, ſom N. intercostalis, i Følge med Art. intercostalis, der ligger i ſamme Sulcus, ſom ſelve

Nerven, paa den nederste Rand af Costæ. Nerven udbreder sig nu i Intercostalmusklerne og Musc. triangularis sterni; nogle af dens Grene gjennembore Musklerne og gaae til de ydre. De to nederste Nerver (N. dorsales inferiores), give ogsaa nogle Grene til Mellemgulvet, Musc. qvadratus lumborum og Bugmusklerne.

Det første Par af Nervi dorsales afviger fra de andre med Hensyn til sit Løb. Ramus anterior afgiver blot en lille Green til det første Mellemrum imellem Costæ: den større Deel af Nerven stiger opad til Plexus axillaris og staaer i Forbindelse med det ottende Halsnervepar.

Nervi lumbales og sacrales vide pag. 195.

Nervi extremitatum inferiorum vide pag. 198.

Nervi extremitatum superiorum afhandles senere ved Oversigten over Armens Nerver.

Præparationen af Hovedets dybere liggende Nerver.

Naar den Studerende begynder denne Præparation maa han være forsynet med en Meitzel, Hammer, Sav, nogle fine Hager og et Forstørrelsesglas samt et skeletteret Hoved, for derpaa at kunne orientere sig.

Hvorledes Nerverne udspringe fra Hjernen, er allerede forhen antydet.

Den første af Cerebralnerverne, N. olfactorius, udspringer med tre Crura fra Fossa magna Sylvii, og gaaer fortil ned igjennem de Huller, som findes paa Lamina cribriformis ossis ethmoidei; formedelst dens Blødhed er den meget vanskelig at præparere. Hos Mennesket er denne Nerve i Almindelighed forholdsmæssig mindre, end hos andre Hvirveldyr. Allerede hos Aberne er den meget større, dernæst hos Sælhundene ꝛc.

Den anden er N. opticus; dens Begyndelse maa opsøges

ved den bageste Deel af Thalamus nervorum opticorum, fra Eminentia qvadrigemina minor og fra Corpus geniculatum internum et externum. Meckel anfører endnu en fjerde Begyndelse fra Tuberculum thalami posticum et superius. Denne Nerves Begyndelse er meget vanskelig at efterviise; den gaaer fortil igjennem Foramen opticum, uden at afgive nogen Green og udbreder sig i Tunica retina. — Nu fatter man den Deel af Dura mater, som indvendig beklæder Os temporum, med Pincetten eller en stærk Krog og trækker den bagtil imod Os ethmoideum og Os temporum; dette maa gjøres med nogen Kraft, men dog tillige med Forsigtighed, især ved Randen af Foramen lacerum, da man ellers let ødelægger nogle af de smaa Nerver som gaae til Orbita; paa Grund heraf er det sikkrere, først at præparere det tredie og fjerde Par.

Efterat man har trukket Dura mater fra Os temporum og Os sphenoideum, seer man et stort Ganglion, som dannes af det femte Nervepar og kaldes Ganglion Gasseri s. Intumescentia plana. Fra dette Ganglion afgaae alle de større Afdelinger af det femte Par, nemlig: 1) N. ophthalmicus Willisii s. orbitalis Winslowii, som igjennem Fissura sphenoidalis gaaer ind i Orbita; 2) Maxillaris superior, som igjennem Foramen rotundum gaaer til den øverste Deel af Ansigtet, og 3) Maxillaris inferior (som deler sig i Dentalis, Lingvalis og Gustatorius), der gaaer igjennem Foramen ovale ossis sphenoidei ud af Cranium.

Man bør nu allerførst præparere de Nerver, som igjennem Fissura sphenoidalis gaae ind i Orbita, nemlig den tredie, fjerde og sjette Nerve, samt den første Afdeling af det femte Par.

Dog maa man, førend man begynder Præparationen af disse Nerver, aabne Orbita, ved at gjennemsave Benene (Lamina orbitalis), efter en Linie, som gaaer fra Midten af Foramen opticum til den indre Vinkel af Arcus supercilia-

ris, henimod en halv Tomme fra Crista galli [1]). Derefter gjennemsaver man Os malæ, omtrent $3/4$ Tomme i lige Høide med Processus zygomaticus og fører Saven igjennem Processus temporalis ossis sphenoidei og Pars sqvamosa ossis temporum ned til Sella turcica. Ved et Hammerslag fortil paa Panden, løsner man dette Stykke af Orbita og separerer det fra de bløde Dele. Ved denne Fremgangsmaade bliver Orbita saaledes blottet, at man kan præparere de Nerver, som findes deri.

Den første Nerve man nu seer, er en Green af Ramus ophthalmicus qvinti paris. Det er denne Green, som man ved Præparationen af Ansigtsnerverne saae at gaae igjennem Foramen supraciliare og udbrede sig i Panden. For at betegne dens Leie, lægger man en sort Naal eller en fiin Fiskebeensonde under den. Ved at præparere den finder man, at den afgiver to Hovedgrene, nemlig en til Glandula lacrymalis og en til Næsen. Denne sidste Green betegner man ved en Naal eller fiin sort Sonde og præparerer den senere mere nøiagtigt.

Da den fjerde Nerve er meget fiin, bør man først opsøge Musc. trochlearis, paa hvilken den ligger og man vil da finde nogle af dens Grene. Følger man med disse bagtil, saa findes selve Stammen, der er meget tynd.

Den tredie Nerve findes, ved dens Intræden i Orbita, liggende tæt paa N. opticus; den deler sig strax i flere Grene, af hvilke den ene staaer i Forbindelse med Ramus nasalis af N. ophthalmicus Willisii og tillige med denne danner et Ganglion, som faaer Navn af Ganglion lenticulare s. ophthalmicum. Fra dette Ganglion gaae flere smaa Nerver til Øiets Hinder, som kaldes Nervi ciliares.

1) Det forudsættes nu at man har præpareret alle Ansigtsnerverne og at man derfor ikke behøver at skaane nogen af de Grene som kommer fra den femte og syvende Nerve.

Den sjette Nerve, N. abducens, er den sidste af dem i Orbita. Den ligger mere nedad end de andre og gaaer igjennem den svampagtige Substants af Dura mater, som ligger i Sinus cavernosus; her er det at den, som foran er antydet, staaer i Forbindelse med N. sympathicus. Stammen udbreder sig allene i Musc. rectus externus.

Nu burde man præparere de andre Grene af det femte Par, hvilket er høist vanskeligt og udfordrer stor Nøiagtighed,

Man borttager Øiet med dets Muskler og Nerver, og lægger det tilside. Derpaa gjennemsaver man Processus zygomaticus ved dens Radix, som ogsaa Processus malaris maxillæ superioris. Efterat man har borttaget det bortskaarne Beenstykke, kan man uden Vanskelighed præparere Nervus maxillaris superior, som gaaer over Fissura spheno-palatina til Canalis orbitalis maxillæ superioris, ud igjennem Foramen orbitale og udbreder sig i Ansigtet.

I dens Løb over Fissura spheno-palatina afgiver den nogle vigtige Grene; for at kunne see disse maa man borttage Musc. pterygoideus, og vil da tæt paa Benet finde et meget uregelmæssig Plexus, hvorimellem mange Grene af Art. maxillaris interna udbrede sig, som gjøre det meget vanskeligt at præparere Nerven. I den snevreste Deel af Fissuren danner den et Ganglion, som efter dets Opdager har faaet Navnet Ganglion Meckeli, men som ogsaa efter dets Leie kaldes Ganglion spheno palatinum.

Ved nøie at undersøge dette Ganglion, finder man nogle Grene, som afgaae til Palatum og Næsens Huulhed. Ligeledes afgaaer herfra, igjennem Canalis vidianus, en Nerve, som kaldes N. vidianus, der, som vi foran have seet, forener sig med N. communicans faciei; men man kan ikke fremstille denne førend de andre ere præparerede.

Den tredie Afdeling af det femte Par, N. maxillaris inferior, som gaaer ud af Cranium igjennem Foramen ovale,

finder man let ved at opsøge dette sidste. For at gjøre dens Stamme tydelig, efterat den er traadt ud af dette Hul, maa man først præparere Musc. pterygoidei, hvorved man da uden Vanskelighed vil kunne blotte en Green, som gaaer til disse Muskler og til Musc. temporalis. (Vi antage her, at man i den første Præparation har borttaget Underkjæven, og at Ramus dentalis er antydet ved en omviklet Traad). Den eneste særskilte Green man endnu især har at give Agt paa, er Chorda tympani, som fra N. lingvalis s. Gustatorius gaaer til Fissura glenoidalis. Ved nøiagtig Præparation kan man forfølge denne Nerve, igjennem et lille Hul, ind i Cavitas tympani, hvorved man dog maa bruge stor Forsigtighed, da Nerven ved Brækningen af Benet ofte bliver destrueret. Ved Drets Præparation bliver Maaden at brække Benet paa, nøiagtigere antydet, hvorved Nervens Løb paa Membrana tympani bliver tydelig.

Endskjøndt det her Antydede kun er en sammentrængt Beskrivelse af Præparationen ved femte Par, antage vi dog, at man, ved at følge den, lettelig vil finde de øvrige af denne Nerves Grene.

Det syvende Par efter de Gamle (efter de Yngere: det syvende og ottende Par), seer man at indtræde i Meatus auditorius internus, hvor det deler sig i tvende Afdelinger, nemlig: Portio mollis s. N. auditorius og Portio dura s. N. facialis s. communicans faciei. Den første udbreder sig i det Indre af Dret (hvorom mere ved dets Præparation).

Da N. facialis gaaer igjennem den tykkeste Deel af Os temporum (ud af Foramen stylo-mastoideum), saa er den meget vanskelig at fremstille. Man aabner Kanalen forsigtig med en Meisel, og vil da tydelig see dens Forbindelse med Vidianus og Chorda tympani. Efterat den er traadt ud af Foramen stylo-mastoideum, udbreder den sig, som foran er omtalt, i Ansigtet.

Nu maa man, for at fremstille det niende Par, aabne den øverste Deel af Rygraden. Dette skeer ved, med en Meisel eller Sav at borttage **Arcus posterior** tilligemed **Processus spinosi** [1]).

1) Da Rygmarvskanalens Aabning er noget vanskelig, men dog saa saare læreriig, saavel i physiologisk, som pathologisk Henseende, f. Ex. ved Myelitis, Tetanus ꝛc., saa ville vi her anføre B o c k s Methode.

Efter at have situeret Cadaveret paa Underlivet og ved et Underlag under Brystet og Maven givet Rygraden en passende Krumning, gjør han en Hudincision langs med hele Rygraden, fra **Protuberantia occipitis externa** til **Os coccygis** (Fig. 2 A A) i Retningen af **Processus spinosi**; derefter gjør han et Tværsnit langs med **Crista ossis ilium** (E E) og præparerer Huden løs til begge Sider. Derpaa præparerer han alle de Muskler, som ligge bagtil imellem **Processus spinosi** og **Transversi**, lægger dem udad og blotter saaledes den bageste Deel af hele **Columna vertebralis**. Da man ved at aabne Rygraden, som oftest er nødsaget til, ogsaa at aabne **Cranium** (hvilket altid er hensigtsmæssigst), saa bliver dennes Aabning sædvanlig en Fortsættelse af hiins; i modsat Fald aabner han Rygmarvscanalen nedenfra. Han saver nu først et Stykke ud af Baghovedet, hvis Bredde svarer til Størrelsen af **Arcus posterior atlantis** og løsner dets Forbindelse med **Dura mater**, men borttager det først efterat hele Canalen tilligemed de øvrige Dele af **Arcus posteriores vertebrarum** er aabnet og løsnet. (Den hele Række lader han saaledes hænge sammen, for dermed at bedække Canalen). Nu borttager han, ved Hjælp af en Meisel og Hammer, den Deel af **Arcus posteriores vertebrarum**, som ligger imellem Roden af **Processus transversi**, efterat han i Forveien, saavidt som Rygradens Krumning tillader det, har gjort Begyndelsen med en Sav. (Hos Børn gjøres det derimod blot med en Brusksax.) Meiselen holder man i en skraa Retning indad og slaaer paa den med en lille Hammer, hvilket dog maa skee med Forsigtighed, for ikke at læderere eller destruere Rygmarvens Hinder. Ved saaledes lidt efter lidt at aabne

Efter saaledes at have blottet Rygmarvens Beklædning, aabner man denne og seer nu Begyndelsen af N. spinalis accessorius, samt hvorledes Stammen gaaer opad og forbinder sig med Fibrerne af Vagus og N. glosso-pharyngeus, som udspringer fra Corpus olivare. Disse tre forenede Nervefibriller kan man tillige med Vena jugularis forfølge igjennem Foramen lacerum; saasnart de ere gaaede ud af Cranium, adskille de sig. Par vagum danner her et Ganglion.

Det niende (efter de Gamle), nu det tiende Par er N. hypoglossus; den begynder, som et Bundt Fibrer, fra Corpus pyramidale, gaaer udaf Cranium igjennen Foramen condyloideum og udbreder sig i Tungen.

Ved at undersøge den Maade, hvorpaa Cervicalnerverne udspringe fra Medulla spinalis, finde vi, at enhver af dem har tvende Radices, hvoraf den ene begynder fra de forreste, den anden fra de bageste Rygmarvsstrænge. De bageste danne, paa det Sted, hvor de forene sig med de forreste, et Ganglion, og ved nøiagtig Undersøgelse vil man finde, at fra hvert af disse afgaaer en lille Green til N. sympathicus (see foran).

For at kunne see Pars cervicalis og cephalica nervi sympathici og dens Forbindelse med de forskjellige Cerebral-

---

hele Canalen, kan man meget let skaane Rygmarvshinden og saaledes iagttage de pathologiske Producter, som kunde vise sig, paa den, i selve Rygmarven eller dens Huulhed. Vil man fremstille saavel Cerebral-, som Spinal-Nervesystemet til een og samme Tid, gaaer man frem paa en lignende Maade, idet man altid først aabner Hjernehuulheden paa den her angivne Maade, kun at man lader Dura mater blive liggende saalænge paa Hjernen, indtil man har aabnet Rygraden; man erindre ogsaa, at det oftere er hensigtsmæssigere, at aabne Rygmarvscanalen, førend man aabner de øvrige Huulheder, f. Ex. ved Spina bifida, hvor det altid er nødvendigt. Vide: Der Prosector von A. K. Bock, pag. 204.

nerver, bør man begynde paa dens Ganglion cervicale superius, som findes bagved Carotis interna, paa Processus transversus af anden og tredie Vertebra colli paa Musc. rectus capitis major. Fra dette Ganglion seer man flere fine rødagtige Nerver, som sædvanlig ere fra tre til sex i Tallet, at gaae opad, nemlig Nervi molles; med dem følger man opad til Delingen af Carotis, hvor de danne en Plexus, som optager flere Nervegrene fra N. vagus, Hypoglossus og Glossopharyngeus; den faaer Navn af Plexus nervorum mollium. Man forfølger nu denne Plexus, som gaaer opad og omslynger og ledsager Carotis, samt dens Grene, som allevegne staae i Forbindelse med de nærliggende Cerebralnerver. Denne Præparation maa skee med stor Forsigtighed, bedst med en stump Kniv; man opsøger Nervetraadene, som ligge indhyllede i det løse Cellevæv, ved Hjælp af Pincetten, uden dog nøiagtigt at borttage alt Cellevævet, hvorved Nervegrenene let kunne overskjæres, forfølger den Plexus, som ledsager Carotis opad, op i Canalis caroticus, hugger Kanalen med en Meisel forsigtig op, og præparerer de fine Grene, som omslynge Carotis, samt deres Forening med Ramus profundus nervi vidiani og med N. abducens. Derefter præparerer man selve Stammen af den sympathiske Nerve, som gaaer paa Musc. rectus capitis anterior ned til Ganglion cervicale inferius, dets Forbindelse med Halsnerverne og Nervus cardiacus longus; denne sidste Nerve, som gaaer noget mere indad paa Musc. longus colli og er indhyllet i meget Cellevæv, tilligemed dens Grene, som staae i Forbindelse med N. laryngeus superior, N. recurrens og Stammen af N. sympathicus, maa præpareres meget nøiagtig; nærved dens Indtræden i Brysthuulheden staaer den ligeledes i Forbindelse med Nervi cardiaci, som udspringe fra Ganglion cervicale medium og inferius. Efterat have præpareret N. cardiacus medius et magnus, som komme fra disse sidstnævnte Ganglier, deres Forgrening paa Art. subclavia, samt

deres Forbindelse med N. cardiacus longus og N. recurrens s. laryngeus inferior, præparerer man N. cardiacus longus efter dens Løb paa Luftrøret opad til Larynx. De Grene, som dannes af Halsnervernes Plexus, samt de, der komme fra N. pneumogastricus og udbrede sig paa de store Vasa i Brysthuulheden, hvor de forene sig med Plexus cardiacus og Fortsættelsen af N. phrenicus og Pneumogastricus, kunne først tydelig præpareres, efterat Bryshuulheden er aabnet.

Naar man har aabnet Brysthuulheden, opsøger man først N. phrenicus, som allerede foran er omtalt; dens Leie paa Hjerteposen gjør, at den let findes. Derpaa præparerer man N. pneumogastricus og dens Rami cardiaci, som staae i Forbindelse med de fra Ganglion cervicale medium udspringende og før omtalte Nervi cardiaci. Man opsøger endvidere de Grene, som opstaae ved Forbindelsen af Nervi cardiaci og N. pneumogastricus, og som paa høire Side gaae langs med Art. innominata og Aorta, paa venstre derimod langs med Carotis communis og subclavia, men foran og bagved Arcus aortæ. Alle disse Nervegrene, som nu forene sig og danne Plexus cardiacus, præpareres, ved forsigtig at borttage Cellevævet, de lymphatiske Kar og Kjertlerne, som findes imellem dem. Nu præparerer man N. pneumogastricus opad, paa begge Sider af Luftrøret, fremstiller dernæst Ramos tracheales, Plexus pulmonalis inferior (som gaaer foran Vasa pulmonalia), Plexus pulmonalis posterior og endelig Plexus oesophageus, som, liggende paa Oesophagus, gaaer nedad til Mellemgulvet. Disse sidste Grene forene sig nu i en Stamme, som igjennem Ostium oesophageum diaphragmatis gaaer ned til Maven.

Derpaa præparerer man selve Stammen af den sympathiske Nerve, lige fra de nederste Cervicalganglier ned til Ganglia thoracica og idet man borttager Mellemgulvet, disse ned til det sidste Brysthvirvelbeen; derpaa de smaae Grene,

som fra det sjette Gauglion thoracicum gaae til Intercostalarterierne, de fra de andre Brystganglier udspringende Nervi splanchnici, N. renalis posterior og superior, til dens Gjennemgang igjennem Mellemgulvet og endelig ogsaa Plexus coronarius dexter, som ledsager Art coronaria dextra.

De Nerver, som i Bughuulheden udspringe fra Pars lumbalis, nemlig Nervi sympathici magni, ere vanskeligere at præparere, end de foregaaende; thi dem kan man endnu mindre forfølge fra Stammen og de danne ligeledes endnu flere Plexus, som ere indvævede med flere lymphatiske Kar og Glandler. Efterat have løftet Leveren bagtil opad, opsøger man begge Stammerne af N. pneumogastricus, paa Oesophagus, lige under Diaphragma, og præparerer først Grenene af den venstre, deels langs med Arcus minor, deels ogsaa paa Fundus og Paries anterior ventriculi; derpaa løfter man Maven, tilligemed Omentum majus, opad, og præparerer Grenene af den højre Pneumogastricus, deels paa Fundus ventriculi, deels ogsaa paa deres Anastomose med den venstre Nerve og Plexus solaris nervi sympathici, som gaaer langs med Art coronaria sinistra og danner Plexus coronarius magnus ventriculi. Ligeledes præparerer man de Grene af Symphaticus, som gaae til Arcus minor og Fundus ventriculi. Nu opsøger man de Grene, som gaae fra Plexus solaris og forene sig med den højre N. pnevmogastricus, samt den venstre Deel af Plexus solaris og ved at trække Pancreas og Milten nedad fra Maven, findes Grene, som ledsage Art. lienalis og gaae til Lien.

Derpaa gaaer man over til den høire Deel af Plexus solaris, følger med de Grene, som gaae med Vena hepatica, Galdegangene og Portaaren, hvilke danne Plexus hepaticus, til Porta hepatis og fremstiller deres Forbindelse med de Grene, som komme fra Plex. coronarius magnus ventriculi; ligeledes dem, som komme fra Plexus hepaticus og gaae over paa

Duodenum, ſamt nogle Grene, ſom ledſage Art. gastro-epiploica dextra. Ved Udſpringet af Art. mesenterica superior finder man mange Grene, ſom afgaae fra Plexus solaris og danne Plexus mesentericus superior, fra hvilket der igjen gaae Grene til Tyndtarmen, Meſenterium og Tyktarmen; alle disſe Grene finder man bedſt ved at følge med Forgreningerne af Art. mesenterica superior. Efterat have præpareret denne Plexus, gaaer man over til Præparationen af de Nerver, ſom gaae fra Plexus solaris, omgive Aorta og danne Plexus aorticus inferior, ſamt deres Forbindelſesgrene med ſelve Stammen af N. sympathicus. Endelig finder man ogſaa flere Grene, ſom ledſage Art. mesenterica inferior, danne Plexus mesentericus inferior og udbrede ſig paa den venſtre Tyktarm. Efter Præparationen af alle disſe Nerver bliver Fordøielſesorganernes Leie, med Undtagelſe af Leveren, løſere, og de kunne friere bevæges til alle Sider.

Ved at løsne Leveren ſaaledes fra Mellemgulvet, at den kan ſlaaes tilbage, hvorved man enten præparerer eller gjennemſkærer Vena cava, kan man uden Vanſkelighed præparere følgende Grene. Førſt opſøger man paa begge Sider N. splanchnicus og N. renalis superior lige ved deres Udſpring, og derpaa den fra det førſte Ganglion lumbale udſpringende N. renalis posterior inferior og følger med den til dens Overgang i Plexus solaris og renalis, hvorved man tillige, ved at løſe Nyrerne nedad, opſøger de Grene, ſom ledſage Art. phrenica, og dem ſom danne Plexus suprarenalis s. phrenicus. Derpaa opſøger man de Grene, ſom gaae til Nyrerne og danne Plexus renalis; de findes ved at løfte Nyrerne opad og ſtramme dem; fra Nyrerne gaaer, langs med Art. spermatica, een eller to Grene nedad, ſom optage to andre fra Plex. aorticus, og disſe danne Plexus spermaticus internus. Selve Stammen af N. symphaticus gaaer imellem Crus medium og internum diaphragmatis og findes ved den forreſte Rand af

Psoas major, hvor den danner sine Gauglia lumbalia; fra disse gaae nogle Traade, deels indad, deels udad; de første gaae under Vena cava til Plexus aorticus, de sidste bagved Musc. psoas til Rygmarvsnervernes forreste Strenge og findes let ved at skyde dem tilside. Naar man præparerer Musc. psoas, finder man fire Nerver, som deels ligge paa den, deels perforere den; disse ere de før omtalte N. spermaticus externus, Ileo-ingvinalis og N. cutaneus externus femoris.

Præparationen af Pars pelvalis nervi sympathici foretages sædvanlig ikke førend man har præpareret Nervi lumbales og største Delen af Plexus ischiaticus. Ved at følge langs med Aorta og de Nervegrene, som ligge paa den, finde vi paa dens Deling i Art. iliacæ et temmeligt stort Nervenet, som faaer Navn af Plexus ilio-hypogastricus. Mere udad paa Processus transversi, ligger Ganglion sacrale primum. Ved at præparere langs med en stor Green, som fra Plexus ileo-hypogastricus gaaer ned paa Sidedelene af Rectum, træffer man paa Plexus hypogastricus, der især udbreder sig paa Endetarmens Sidedele, og som, formedelst de mange lymphatiske Vasa og Kjertler, er temmelig vanskelig at præparere; fra den afgaae mange Grene til Endetarmen, Urinblæren, Sædeblærerne og Prostata og hos Qvindekjønnet til Ovaria, Tubæ Fallopianæ og selve Uterus, som alle maa præpareres meget forsigtigt, bedst med en stump Kniv og Pincetten. Efterat have præpareret Plexus hypogastricus og de før omtalte Grene, samt dem, der forbinde det med de Nerver, som danne Plexus ischiaticus, finder man endelig paa Sidedelene af Os sacrum, de saakaldte Ganglia sacralia, fra hvilke der gaae Grene, saavel til Nervi sacrales, som Plexus hypogastricus inferior. Paa den nederste Deel af Os sacrum findes den saakaldte Ansa Walteri, tilligemed den symphatiske Nerves sidste Ganglion, nemlig Ganglion coccygeum.

Overblik over Cerebralnerverne.

Disse udspringe fra Hjernen, dog sjeldent, som Rygmarvsnerverne, med to tydelige Rødder; en Undtagelse herfra gjør Nervus trigeminus, som begynder med to Radices, af hvilke den tykkere har nogen Lighed med Rygmarvsnervernes bageste Strenge, og ligesom disse er forsynet med et Ganglion; den tyndere kan sammenlignes med deres forreste Strenge, og bidrager, som disse, intet til dets Dannelse. Efter Scarpa findes et lignende Forhold ved N. vagus og accessorius.

Cerebralnerverne ere følgende:

1) Par olfactorium.	7) Par faciale.
2) — opticum.	8) — acusticum.
3) — oculorum motorium.	9) — glossopharyngeum.
4) — trochleare.	10) — vagum.
5) — trigeminum.	11) — accessorium.
6) — abducens.	12) — hypoglossum.

1. Par olfactorium s. N. olfactorius udspringer med 3 Crura: a) Crus externum begynder fra Fossa magna Sylvii og er ofte dobbelt; b) Crus internum s. breve er kun kort og begynder fra Superficies inferior lobi anterioris, nærved Chiasma nervorum opticorum og Substantia perforata antica; c) Crus superius er en medulløs, graaagtig Masse, der efter Sømmering kan forfølges til Corpus striatum. Selve Nerven har en trekantet Form og løber i en Fure, bedækket af Arachnoidea, fortil; i dens Løb opsvulner den og danner ligesom et Ganglion (Bulbus cinereus), der paa Lamina cribrosa ossis ethmoidei deler sig i mange Grene, hvilke igjennem Foramina cribrosa gaae ned i Næsens Huulhed (mere herom under Sensus). Eiendommelighederne ved denne Nerve ere: 1) dens stribede Natur; 2) at den har en triangulair Truncus; 3) at begge Nerver løbe convergerende fortil; 4) at den er meget blød og smelter hen ved at ligge nogen Tid i Luften; 5) at dens Truncus har en graaagtig Substants i

Midten, og 6) at den igjennem mange Huller gaaer ud af Cranium.

II. Par secundum s. N. opticus udspringer 1) fra den bageste og nederste Deel af Thalamus nervorum opticorum, 2) fra Eminentia qvadrigemina minor og 3) fra Corpus geniculatum internum et externum. Nervens Begyndelse løber imellem Corpora geniculata i trende Strænge udenfra og bagfra, indad og fortil, og ligger paa Basis cranii; her ligger den ved Pedunculus cerebri, fra hvilken den ogsaa faaer nogle Traade og gaaer derpaa endnu mere indad. Tilsidst nærme begge Nervi optici sig saaledes, at de paa Sella turcica og foran Infundibulum støde sammen under den tredie Ventrikel og danne Chiasma nervorum opticorum. Man har troet, at begge Nerverne krydsede sig paa dette Sted, men efter de nyere Undersøgelser er det sandsynligt, at ikkun Seenervens indre Dele krydse sig, de ydre Traade derimod gaae lige over i Nethinden. Fra Nervens Udspring, til det Sted, hvor den kommer tilsyne paa Basis cranii, er den uden Bedækning og viser sig meget blød; men fra dette Sted til Foramen opticum er den beklædt med Arachnoidea og Pia mater. Idet den gaaer igjennem Foramen opticum, faaer den endnu en Beklædning fra den haarde Hjernehinde, hvilket er at ansee som et sandt Neurilem og meget bidrager til Nervens Fasthed. Derefter gaaer den, omgiven af de fleste Øjemuskler og gjennemboret af Art. og Vena centralis retinæ, ind i selve Øjet.

III. Par tertium s. N. oculo motorius, begynder ved den indvendige Side af Crura cerebri, fra Recessus anterior pontis Warolii, med flere Fibriller, som kunne henføres til 3 Fascikler (efter Sømmering begynde de fra Ventriculus tertius cerebri). Nerven omgives strax af Pia mater og ligger imellem Art. cerebelli superior og profunda cerebri, hvorved den meget sikkres i sit Leie. Den løber derpaa udad og fortil, og gjennemborer paa Sella turcica den haarde Hjerne-

hinde, gaaer tæt forbi Sinus cavernosus, fra hvilken den er affondret ved noget Cellevæv og træder igjennem Fissura orbitalis superior ind i Dienhuulheden. Imedens den ligger i selve Fissuren, har den N. patheticus og den første Green af Trigeminus paa sin udvendige Side, men ovenpaa den ligger N. opticus. Nu spalter Nerven sig i to Grene, Ramus superior og inferior; den første, som er den mindste, ligger ovenpaa N. opticus og udbreder sig i Musc. attollens og Levator palpebræ supérioris; den anden, som er tykkere, ligger under N. opticus og taber sig i Musc. abducens deprimens og Obliqvus inferior. Fra denne sidste udspringer en kort Green, som gaaer til Ganglion opticum og hjelper til dets Dannelse.

IV. Par qvartum s. N. trochlearis s. patheticus. Den er den fineste af alle Hjernens Nerver og begynder bagved Corpora qvadrigemina: 1) fra Processus cerebelli ad corpora qvadrigemina; 2) fra Valvula cerebelli, bliver derpaa rund, gaaer paa Pedunculus cerebri nedad til Basis cranii og kommer der tilsyne, bedækket af Tunica arachnoidea nærved N. trigeminus paa Pons Warolii. Den løber derpaa over Pars petrorsa ossis temporum, nærved Sella turcica, igjennem en Aabning og i en egen Kanal, som dannes af den haarde Hjernehinde ind i Sinus cavernosus, og igjennem Fissura orbitalis superior ind i Dienhuulheden. Her ligger den ovenpaa Nervus oculomotorius, stiger paa skraa indad og opad og taber sig i Musc. obliqvus superior.

V. Par qvintum s. N. trigeminus s. divisus s. Sympathicus medius, synes at udspringe fra de bageste Sidedele af Pons Warolii; men ved at løfte dens Tverfibrer opad finder man Traadene til Nervens Begyndelse, som komme fra Ventriculus qvartus og fra Siden af Corpus olivare. Strax efterat Nerven er kommen tilsyne, sees den at bestaae af to forskjellige Dele; den første af disse, som faaer Navn af Portio major er tykkest, indeholder flere Traade, og kommer ud af

den Spalte, som findes paa Pons Warolii. Den anden, Portio minor s. anterior, har færre Traade, men som ere tykkere og hvidere af Farve; den træder ogsaa igjennem en egen Spalte ud af Pons, gaaer, idet den slaaer sig om denne, paa den bageste Flade af Portio major, til den kommer til Gangliets udvendige Rand, hvor den forbinder sig med Ramus tertius. Nerven omgives strax af Pia mater og Arachnoidea, løber fortil mod det Sted, hvor Dura mater ligger udspændt imellem Spidsen af Pars petrosa ossis temporum og Sella turcica, og træder igjennem en bred Aabning paa denne Hinde. Med Nerven følger blot en Forlængelse af Pia mater, som ledsager den i dens Forgreninger. Efterat Nerven er kommen igjennem denne Aabning ligger den nærved Sinus cavernosus, men noget udad, udbreder sig her og danner Ganglion semilunare s. Ganglion Gasseri s. Intumescentia plana s. Tænia nervosa Halleri. Det dannes blot af den større Portion, hvorimod den mindre ingen Andeel tager deri, har en maaneformig Figur, og dets udhulede Rand ligger opad og bagtil, dets convexe fortil og nedad. De Nervetraade, som danne det, gaae i forskjellige Retninger; det beklædes ganske af Dura mater, med hvilket det, især hvor det træder ud af Cranium, er nøie forenet. Det deler sig i 3 Hovedgrene:

A. Ramus primus ogsaa kaldet Ramus ophthalmicus, fordi den gaaer til Øiet, er den øverstliggende Green, som det afgiver; den gaaer nærved Sella turcica igjennem Fissura orbitalis superior ind i Øienhuulheden. Nærved den, men indad, ligger N. abducens, og over den N. oculomotorius og Trochlearis, til hvilken den afgiver en Green; den deler sig nu i 3 Grene:

a) Ramus frontalis gaaer ind i Orbita og ligger under Dura mater paa Levator palpebræ superioris. Den afgiver en Green, som løber over Trochlea, faaer Navn af Ramus supratrochlearis og forbinder sig med N. infratrochlearis;

derpaa gaaer den ved den indvendige Rand af Orbita opad imod Panden, udbreder sig i Huden i den indre Ojekrog og taber sig i Musc. orbicularis palpebrarum og Frontalis. Selve Ramus frontalis gaaer nu, i Forbindelse med Art. supraorbitalis, igjennem Canalis supraorbitalis, løber opad paa Panden, spalter sig i tvende Grene, som udbrede sig i Musculus orbicularis, frontalis, Palpebra superior og Huden, og communicerer med N. communicans faciei.

b) Ramus lacrymalis gaaer til den udvendige Side af Orbita, ledsaget af Art. lacrymalis. Førend den gaaer ind i Glandlen communicerer den med N. subcutaneus malæ. Nu kommer den til Taarekjertelen, løber efter Længden af den, afgiver nogle Grene, fortsætter derpaa sit Løb fortil, og udbreder sig i Musc. levator palpebræ superioris, Conjunctiva, Orbicularis og Angulus externus oculi, hvor den anastomoserer med N. facialis.

c) Ramus nasalis s. nasociliaris ligger først under Musc. rectus oculi superior og gaaer til den indvendige Paries af Orbita. Den afgiver først en lang og fiin Green, som gaaer imellem Musc. rectus superior og Abducens, paa den udvendige Side af N. opticus til Ganglion ophthalmicum, og faaer Navn af Radix s. crus longum Ganglii lenticularis. Derpaa afgiver Nerven nogle N. ciliares, som gaae paa den øverste Flade af N. opticus og forholde sig som de øvrige N. ciliares. Nu spalter den sig i to Grene, Ramus ethmoidalis og infratrochlearis. Den første gaaer, i Forbindelse med Art. ethmoidalis over N. opticus, igjennem Foramen ethmoidale anterius og findes der to Huller, saa gaaer en anden Green igjennem det andet. Den er især bestemt for den forreste Deel af Septum narium, og for at komme der, gaaer den opad i Cavitas cranii, igjennem det forreste Hul, som findes paa Lamina cribrosa, løber derpaa nedad og ender sig paa den indvendige Flade af Næsens Spidse,

hvor den anastomoserer med nogle Traade af N. infraorbitalis; under dette Løb sender den nogle Grene til de forreste Cellulæ ethmoidales og ind i Sinus frontalis. Den anden Green, Ramus infratrochlearis, kommer undertiden fra Ramus trochlearis; den ligger under Trochlea, udbreder sig i Huden paa Radix narium i Musc. frontalis, Saccus lacrymalis, Caruncula lacrymalis og Conjunctiva, og staaer i Forbindelse med N. supra trochlearis.

Ganglion ophthalmicum s. ciliare ligger udad i Orbita nærved Seenerven, har en rundagtig Form og bestaaer af tvende Radices. Den ene af disse (Crus breve ganglii lenticularis), som er kortest, er en Green af N. oculomotorius. Den anden (Crus longum ganglii lenticularis), kommer fra den første Green af N. trigeminus (see foran). Endvidere erholder dette Ganglion en Green fra den Nerveplexus som omgiver Art. carotis. Fra dette Ganglion udspringe flere fine Nervetraade, N. ciliares, som ere indesluttede af Fedt og Cellevæv og danne flere Bundter; kun enkelte af dem komme fra N. naso ciliaris. Deres Tal er variabel, sædvanlig 12 eller 16 (see mere derom under Øjet).

B. Ramus secundus. Den faaer ogsaa Navn af Ramus maxillaris superior, da den især udbreder sig i Nærheden af Overkjæven. Den ligger under Ramus primus, gaaer igjennem Foramen rotundum ossis sphenoidei ud af Cranium og træder ind i Fossa spheno-palatina, hvor den, omgiven af meget Fedt, afgiver de fleste Grene i forskjellige Retninger. Derpaa gaaer den opad til Fissura orbitalis inferior og træder ind i Canalis infraorbitalis. Den afgiver sine Grene i følgende Orden:

1) Ramus subcutaneus malæ, som er tynd, og gaaer opad; den træder igjennem Fissura orbitalis inferior ind i Øiehuulheden, hænger ved nogle Grene sammen med N. lacrymalis, løber paa den udvendige Paries af Orbita til Os

zygomaticum, hvor den paa den indvendige Side af dette Been træder igjennem et Hul, og kommer tilsyne paa den udvendige Side af Ansigtet, hvor den forbinder sig med N. infraorbitalis og Communicans faciei.

2) Afgaaer fra den en tyk Green nedad, som strax ved dens Udspring opsvulner og danner Ganglion spheno-palatinum, og afgiver flere Grene til Næsens Huulhed. Desforuden afgiver den endnu to betydelige Grene:

a) Ramus vidianus, som bagtil gaaer ind i Canalis Widianus. Den afgiver Grene, som udbrede sig i Tuba Eustachii og de øverste Muskler og kaldes Rami nasales superiores, samt andre, som gaae til de midterste Muskler. Ofte udspringe disse Grene fra selve Gangliet. Strax efterat Nerven er traadt ud af Canalis Widianus, undertiden før, deler den sig i to Grene: α) Ramus superficialis s. superior, der løber igjennem den bruskagtige Substants, som findes imellem Os sphenoideum og Pars petrosa ossis temporum, ind i Cavitas cranii til den forreste Flade af Pars petrosa, under Ganglion Gasseri, gaaer igjennem Apertura interna spuria canalis Fallopii, hvor den optager en Green fra N. glossopharyngeus og forener sig med Knæbøiningen af N. communicans faciei; og β) Ramus profundus, som gaaer ned i Canalis caroticus, forener sig med en Green af N. abducens og igjennem den udvendige Aabning af Canalis caroticus gaaer over i Ganglion cervicale primum (see mere herom under N. sympathicus).

b) Ramus palatinus s. pterygo-palatinus udspringer sædvanlig i Forening med N. Widianus og gaaer, tilligemed Art. pterygo-palatina, ned i Canalis pterygo-palatinus. Den afgiver nogle Ramos nasales, som løbe til den bageste Flade af Svælgets Sliimhinde; derpaa afgiver den N. naso-palatinus Scarpæ, som igjennem Foramen spheno-palatinum gaaer til Septum nasi, igjennem Canalis Scarpæ, som ligger

ved Siden af Foramen incisivum, og derpaa støder sammen med den samme Nerve fra den anden Side, i Forening med hvilken den bagved Dentes incisivi danner Ganglion incisivum.

3) Ramus dentalis s. alveolaris posterior afgaaer i nogen Afstand fra N. palatinus men mere fortil, fra den anden Hovedgreen. Den løber tilligemed Art. dentalis posterior ned paa den bageste Deel af Overkjæven og spalter sig i to Grene, som igjen dele sig. Disse trænge igjennem de smaa Huller, som findes bagpaa Tuberositas maxillæ superioris, og forsyne blot de tre øverste Kindtænder med Grene. Een Green gaaer igjennem en lille Kanal ind i Sinus maxillaris og forbinder sig med en Green, som kommer fra Ramus infraorbitalis. Nogle mindre gaae til Musc. buccinator og Tandkjødet.

4) Ramus infraorbitalis, der er at ansee som Fortsættelse af Stammen; den gaaer med Art. infraorbitalis ind i Canalis infraorbitalis, i hvilken den afgiver smaa Grene, men saasnart den træder ud af denne, afgiver den Ramus dentalis anterior, som imellem Overkjævens Beenplader i en egen Kanal løber lodret ned til Dentes incisivi; her afgiver den en Green til Antrum Higmori, som anastomoserer med Dentalis posterior; de andre gaae til Dentes incisivi, Caninus og Biscupidati. Efterat have afgivet disse Grene, udbreder Stammen sig i Ansigtet. Den afgiver ogsaa en Green til Palpebra inferior, samt flere til Ala nasi og Overlæben.

C. Ramus tertius s. maxillaris inferior. Denne Green er den største, ligger under den Foregaaende, gaaer igjennem Foramen ovale ud af Cranium og danner et lille ægformigt Ganglion, Ganglion oticum Arnoldi s. auriculare; det ligger paa den indvendige Side af den tredie Green, paa det Sted, hvor N. temporalis profundus, Buccinator og Maxillaris inferior afgaae. Det afgiver en fiin Green til Musc. tensor tympani og til Palatum molle; ogsaa forene nogle af

dets Grene sig, deels med N. temporalis superficialis, deels med N. glosso-pharyngeus. Forgreningen af denne tredie Green begynder med tvende Fascikler (Fasciculus superior og inferior). Fasciculus superior afgiver:

1) Grene til Tyggemusklerne. a) Ramus massetericus; den gaaer udad imellem Musc. pterygoideus externus og Musc temporalis, foran Articulatio maxillæ inferioris igjennem Incisura sigmoidea maxillæ inferioris, kommer ud af Incisuren og udbreder sig i Masseter; b) Ramus buccinatorius gaaer foran ud imellem Pterygoideus externus og internus, paa den indvendige Side af Processus coronoideus, kommer tilsyne ved Randen af Masseter og udbreder sig i Buccinator og Musc. anguli oris; c) Nervi temporales profundi ere to, externus og internus; de udspringe ofte med en fælleds Stamme, gaae fortil og opad under Ala magna ossis sphenoidei, op i Fossa temporalis, hvor de udbrede sig i Stratum profundum musc. temporalis og anastomosere med Grene af Subcutaneus malæ; d) Rami pterygoidei, som ere to, og udbrede sig i Musc. pterygoidei.

2) Ramus maxillaris inferior s. dentalis s. alveolaris, er en stærk Green, som imellem Musc. pterygoidei i en skraa Retning gaaer ned til Canalis alveolaris; men førend den træder ind i denne, afgiver den en lille Green, Ramus mylohyoideus, der lægger sig i en Sulcus paa Benet og gaaer til Musc. mylo-hyoideus og Digastricus maxillæ inferioris. Nu gaaer den tilligemed denne igjennem Kanalen og ud af Foramen mentale. I Beenkanalen afgiver den ligesaamange smaa Nerver som der findes Tandrødder, og deler sig, saasnart den er kommen ud af Foramen mentale, i to Grene, hvoraf den ene løber fortil i Kanalen, imod Hagen og afgiver Grene til Dentes incisivi, Dentes canini og de to forreste Dentes molares; den anden derimod træder ud af Hullet, spalter sig i flere Grene, som udbrede sig paa Hagen, Underlæben og de

Muskler, som findes der, og anastomoserer med N. communicans faciei.

3) Ramus lingvalis s. N. gustatorius udspringer undertiden fælleds med Alveolaris inferior, løber bagved Art. maxillaris interna ved den bageste Deel af Musc. pterygoideus internus, til hvilken den afgiver nogle Grene, saavel som ogsaa til Tonsillerne og Musc. mylo-pharyngeus, hvor den optager Chorda tympani. Derpaa gaaer den til Angulus maxillæ inferioris, over Glandula submaxillaris ned imod Tungen, over Musc. mylo-hyoideus og nærved Musc. styloglossus ind i Tungens Substants. Paa det Sted hvor den løber over Glandula submaxillaris, afgaae nogle Grene fra den, som danne Ganglion maxillare Meckelii, hvilket afgiver Grene til Glandlen. Efterat den har naaet Tungen ligger den imellem Glandula sublingvalis, Musc. hyo-glossus, Genio-glossus og nærved og over Ductus Warthonianus, til hvilke, den saavelsom til Mundens Beklædning og Musc. stylo-glossus, afgiver Grene. Endvidere udbreder den sig straaleformigt i sex Grene, som atter forgrene sig, gaae paa Tungens Overflade, hvor de have en kegleformig Dannelse, til dens Spidse, og ende, som det synes, med Undtagelse af Papillæ vallatæ, i dens Vorter. Med N. hypoglossus staae de kun i en ubetydelig Forbindelse.

4) Ramus auricularis s. N. temporalis superficialis. Den gaaer imellem Processus condyloideus maxillæ inferioris og Glandula parotis og afgiver nogle Grene til Meatus auditorius externus. Derpaa gaaer den ved den forreste Deel af Øret opad, gjennemborer Parotis og stiger, ledsaget af Art. temporalis superficialis, over Arcus zygomaticus op i Regio temporalis; i dette Løb afgiver den først ved sin Bøining en Green, som forener sig med N. communicans, og spalter sig derpaa i Flere, som gaae til Glandula parotis, Cartilago auris &c. og en Ramus anterior, der udbreder sig paa Aponeuro-

sis musculi temporalis og følger med Art. temporalis superficialis.

VI. Par abducens s. N. abducens udspringer fra en Fure imellem Medulla oblongata og Corpora pyramidalia. Den bestaaer først af to ulige Bundter, som dog snart forene sig; derpaa løber den under Pons Warolii fortil, gjennemborer Dura mater, træder ind i Sinus cavernosus, ligger her paa den udvendige Side af Carotis cerebralis og afgiver een eller to Grene, som løbe nedad forene sig med den fra N. Vidianus, og træde ind i Canalis caroticus for, som man udtrykker sig, at danne Begyndelsen til N. sympathicus maximus. Efterat Nerven er traadt ud af Sinus cavernosus ligger den paa den udvendige Side af Ramus primus nervi trigemini og Oculomotorius, til hvilken den afgiver nogle fine Grene, gaaer derpaa igjennem Fissura orbitalis superior imod den udvendige Paries af Orbita, til Musc. abducens, i hvilken den udbreder sig.

VII. Par septimum s. N. communicans faciei s. facialis s. N. sympathicus parvus (efter de Ældre Portio dura septimi paris). Den udspringer over N. glossopharyngeus fra den bageste Rand af Pons og fra Corpus restiforme. Idet den dannes erholder den endnu en lille Radix, nemlig Portio media. Den optager nu N. acusticus i en Fure, gaaer med den ind i Meatus auditorius internus, hvor den adskiller sig fra den, derpaa igjennem en, for den bestemt Aabning ind i Canalis Fallopii, fortil over Vestibulum, bøier sig efter Kanalens Retning, løber i den i en Halvcirkel omkring Cavitas tympani og kommer igjennem Foramen stylomastoideum tilsyne under Øret. I selve Kanalen optager den en Nerve og afgiver nogle Grene; idet den nemlig her danner sin Bøining, kommer Ramus superficialis nervi vidiani fra den anden Green af Trigeminus, igjennem Apertura spuria canalis Fallopii til den, og lægger sig ind i dens Skede;

derpaa afgiver den to smaa Grene til Musc. stapedius og Tensor tympani. Ved Foramen stylo-mastoideum forlader Ramus superficialis nervi vidiani den igjen under Navnet Chorda tympani (der efter de Ældre var en Green af N. facialis); denne sidste gaaer nu ikke langt fra selve Nervens Udgang ud af Kanalen, træder ind i en mindre, som findes ved den bageste Paries af Cavitas tympani, gaaer ind i denne, ned imellem Crus longum incudis og Manubrium Mallei paa tvers over Membrana tympani og ud af den imod Fissura Glasseri; nu gaaer den nedad, bliver tykkere og ender i Ramus lingvalis nervi trigemini.

Efterat N. communicans er traadt ud af Foramen stylomastoideum, ligger den imellem Venter posterior musculi digastrici maxillæ inferioris og Musc. stylo-hyoideus, paa den udvendige Side af Vena jugularis interna, bedækket af Glandula parotis. Den vender sig nu noget fortil og udbreder sig i mange Grene, som deels gaae overfladiske deels i Dybden.

1) De dybere liggende Grene; til disse hører Ramus auricularis posterior, som, bedækket af Glandula parotis gaaer bagtil over Insertionen af Musc. sterno-cleido-mastoideus, under den cartilaginøse Deel af Meatus auditorius externus, forbinder sig med en Green af N. cervicalis tertius, løber bagtil opad ved Øret, giver Grene til Musc. retrahens auris, kommer til Baghovedet, udbreder sig i Musc. occipitalis, Splenius capitis og Huden, og anastomoserer med Grene fra N. occipitalis minor. Endvidere Ramus digastricus, som gaaer til Venter posterior musc. digastrici og anastomoserer med N. glosso-pharyngeus; Ramus stylo-mastoideus, som udbreder sig i alle Musklerne, der komme fra Processus styloideus, og endelig en Green som anastomoserer med N. accessorius Willisii.

2) De superficielle Grene udbrede sig især i Ansigtet og opstaae paa følgende Maade. N. facialis gaaer nemlig

paa skraa opad og deler sig, idet den gjennemborer Parotis, i to Hovedstammer. Den ene gaaer opad, deler sig strax i flere Grene, som forbinde sig indbyrdes og danne anastomoserende Buer; herved dannes ligesom et Nervenet, der faaer Navn af Pes anserinus og som afgiver a) Nerver, som gaae ind i Glandula parotis og danne den saakaldte Plexus caroticus, som udbreder sig der; b) andre, af hvilke der findes 4 eller 5, gaae nedad paa Os zygomaticum og kaldes Rami zygomatici; de løbe deels til Regio temporalis, deels til Regio frontalis, deels ogsaa til Palpebra inferior og forene sig med N. subcutaneus malæ c) endnu andre, som faae Navn af Rami faciales udbrede sig paa Næsen, Overlæben, Mundvinkelen og Underlæben, og anastomosere med Ramus infraorbitalis nervi trigemini, samt ved Foramen mentale med N. alveolaris inferior. Disse sidste Grene danne et Nervenet, som paa mange Maader omgiver Blodkarrene og Ductus stenonianus. Den anden Hovedstamme ligger mere i Dybden og deler sig i to Grene: a) Ramus subcutaneus maxillæ inferioris, som gaaer nedad paa den bageste Rand af Maxilla inferior og sender en Green til Underlæben, som forener sig med den foregaaende; andre løbe ned paa Halsen og forbinde sig med den følgende, b) Ramus subcutaneus colli, der afgiver Grene, som løbe nedad Halsen og forene sig, deels med Subcutaneus maxillæ inferior, deels ogsaa med Grene fra N. cervicalis tertius.

VIII. Par octavum s. N. acusticus (efter de Ældre Portio mollis septimi paris), udspringer fra Bunden af Ventriculus qvartus og fra den forreste Flade af Medulla oblongata. Begge disse Nervens Begyndelsestraade løbe imod Pons Warolii, som ogsaa sender nogle Grene til den, hvorpaa den saaledes dannede Nerve imellem Processus cerebelli ad pontem Warolii og Medulla oblongata gaaer fortil paa Basis cerebri; derpaa støder N. communicans, som dog ligger noget

mere udad, til den. Begge disse Nerver gaae nu forenede ind i Meatus auditorius internus og dele sig paa Bunden af den i N. cochleæ og N. vestibuli (see mere herom under Sandseorganerne).

IX. Par nonum s. N. glosso-pharyngeus udspringer med flere Traade fra den Fure, som findes imellem Corpus olivare og restiforme. Den løber nedad imod Foramen jugulare, adskildt fra N. vagus ved en Arterie og Vene. I Foramen jugulare ligge tre Nerver nær ved hinanden, nemlig N. glossopharyngeus, Vagus og Accessorius Willisii, af hvilke hver har sin Bestemmelse. Den Deel af Foramen jugulare, hvori disse Nerver ligge, er sædvanlig adskildt fra den Deel, hvori Vena jugularis interna ligger. N. glossopharyngeus gaaer igjennem et eget Hul paa Dura mater og danner, efterat have forladt Cranium, et lille Ganglion, Gangl. petrosum. Fra dette udgaaer en Ramus communicans [1]) opad, som igjennem en lille Beencanal paa Pars petrosa løber ind i Cavum tympani, kommer til Promotorium, og forbinder sig, deels med de her paa tvers løbende Grene af N. sympathicus, deels afgiver den Grene til den Sliimmembran, som bedækker Huulheden og til Membrana tympani secundaria, ligesom ogsaa en af dens Grene gaaer opad i en lille Beenkanal, hvorved den forenes med Ramus superficialis nervi Widiani. N. glosso pharyngeus spalter sig sædvanlig i fem Grene, af hvilke de fire mindre anastomosere, deels med Vagus, deels med Nervis mollibus, deels ogsaa indbyrdes, og ere bestemte for Svælget. Den første gaaer nedad og forbinder sig med en Green fra N. communicans; den anden nedad paa den udvendige Side af Carotis, forener sig med Ramus pharyngeus nervi vagi og udbreder sig i Pharynx; den tredie afgiver Grene til Nervi molles og den øverste Deel af Pha-

---

[1]) Acta regia Soc. med. Hafniensis. Vol. 1 pag. 229. 1818.

rynx, og udbreder sig i Musc. stylo-hyoidens og Digastricus; den fjerde løber nedad imod Ramus pharyngeus nervi vagi, forener sig med den og sender nogle Grene til Mandlerne; den femte giver smaa Grene til Musc. stylopharyngeus og gaaer over i Regio tonsillaris pharyngis; den sjette endelig, er Fortsættelsen af selve N. glosso-pharyngeus; den gaaer bagved Musc. hyoglossus, nærved Radix lingvæ ind i Tungens Substants, men afgiver først nogle Grene til den øverste Deel af Pharynx, hvilke forbinde sig med Ramis tonsillaribus og gjennemborer Musc. stylo-pharyngeus. Paa Tungen deler den sig i to Grene, hvoraf den mindste løber imellem Huden og Tungens Muskelsubstants, deler sig i mange Grene og taber sig i Papillæ vallatæ; den anden ligger dybere, deler sig ligeledes, og ender tilsidst i Tungens carnøse Fibrer.

X. Par decimum s. N. vagus s. pneumogastricus. Den begynder under N. glosso-pharyngeus fra Medulla oblongata, imellem Corpus olivare og restiforme, gaaer paa tvers til Foramen jugulare og staaer ved en Green i Forbindelse med den bagved liggende N. accessorius Willisii. Den svulner nu op, som i et Ganglion, og gaaer, liggende paa den udvendige Side af Vena jugularis interna, igjennem Foramen lacerum, ned paa Halsen, Brystet og i Underlivshuulheden. Den inddeles i følgende 3 Dele:

1) Pars cervicalis; den gaaer sædvanlig, uden at dele sig, ned paa Halsen, ligger under Vena jugularis og nærved N. sympathicus maximus paa Musc. longus colli, løber derpaa imellem Art. carotis og Vena jugularis interna og strækker sig, paa høire Side til det Mellemrum, hvor Art. carotis og Subclavia dele sig, paa den venstre derimod til det Sted, hvor Vena jugularis begynder at bøie sig til højre Side; denne Deel afgiver:

a) nogle Forbindelsesgrene, som dog ikke ere bestemte; een af dem gaaer til Ganglion petrosum nervi glosso-pha-

ryngei, een til N. accessorius Willisii, og nogle til N. sympathicus, hypoglossus og Cervicalnerverne.

b) Ramus pharyngeus; den er sædvanlig enkelt, undertiden dobbelt, udspringer fra Vagus i Regionen af Atlas, faaer nogle Grene fra N. accessorius, gaaer indad paa Carotis interna og afgiver nogle Grene til Nervi molles; den kommer nu op til Pharynx, spalter sig i flere Grene og danner Plexus pharyngeus, som desuden formeres ved nogle Grene fra Laryngeus superior og Ganglion cervicale supremum nervi sympathici maximi. Fra dette Plexus gaae Nervegrene, især til Constrictor superior og medius. Paa det Sted, hvor N. pharyngeus afgaaer, optager Vagus en Green og danner et Ganglion. Stammen af N. hypoglossus er blot ved Cellevæv heftet til dette Plexus, men ikke ved nogen Nervegreen.

c) Ramus laryngeus superior; den udspringer fra det omtalte Plexus, løber over Carotis interna ned til Art. laryngea superior, til hvilken den er fastheftet ved Cellevæv; her deler den sig i to Grene, hvoraf den ene, Ramus laryngeus externus taber sig, deels i Constrictor pharyngis inferior, deels i Musc. hyo-thyreoideus, sterno-thyreoideus og Glandula thyreoidea. Den anden, Ramus laryngeus internus, afgiver nogle Grene til Musc. stylo-hyoideus og genio-hyoideus, gaaer derpaa indad imellem Cartilago scutiformis og Tungebenet, og taber sig i Sliimhinden og Musc. laryngis.

Efterat have afgivet disse Grene løber N. vagus nedad paa Halsen, hvor den kun afgiver nogle ubetydelige Grene til Ganglion cervicale medium og nogle Rami cardiaci, som gaae over i Plexus cardiacus superficialis.

2) Pars thoracica. Idet begge Nervi vagi komme ned til Brysthuulheden, gaae de noget bagtil, ligge under Kravebenet og have Art. subclavia bagved sig. Vagus dexter løber obliqve indad og nedad imellem Bronchus dexter og Vena azyga,

ind i Mediastinum posterius og til den bageste Flade af Spiserøret. Vagus sinister gaaer imellem Arcus aortæ og Art. pulmonalis sinistra ind i Mediastinum posticum og til den forreste Flade af Spiserøret. Nu løbe de begge tilligemed Spiserøret igjennem Mediastinum og Diaphragma til Underlivet, og afgive paa denne Vei:

a) Rami cardiaci, som især danne Plexus cardiacus superficialis og løbe til Hjertet;

b) N. laryngeus inferior s. recurrens, som afgaaer paa højre Side af Vagus, noget opad; den løber først noget nedad, bøier sig derpaa bagtil, og gaaer paa højre Side omkring Art. subclavia, paa venstre omkring Arcus aortæ opad, i en modsat Retning af Vagus. Strax efter dens Udspring afgiver den nogle Nervi cardiaci, som forene sig med de fra Vagus og Sympathicus kommende Grene; nogle andre staae i directe Forbindelse med Sympathicus. Selve Nerven gaaer nu opad paa Sidedelen af Luftrøret og afgiver flere Grene til det. Nervi laryngei inferiores forenes med hinanden ved mangfoldige Grene og udbrede sig, efterat have naaet den nederste Deel af Larynx, i Musc. constrictor pharyngis inferior, Glandula thyreoidea, Musculi laryngis og Huden. Begge Recurrentes staae ved flere Grene i mangfoldig Forbindelse med N. laryngeus superior.

c) Plexus pulmonalis anterior; det dannes derved, at nogle Grene fra N. recurrens indbyrdes forgrene sig paa den forreste Flade af Bronchierne og træde ind i Lungesubstantsen. Den bestaaer for det Meste af N. vagus samt nogle Grene fra Plexus cardiacus.

d) Plexus pulmonalis posterior; nu gaaer Vagus ind i Mediastinum posterius og danner dette Plexus, der bestaaer af temmelig tykke og stærke Grene, ligger bagved de store Vasa og Luftrørsgrenene, og afgiver Grene til Vasa pulmonalia og Lungesubstantsen.

e) Plexus oesophageus; den dannes derved, at begge N. vagi gaae nedad, omgive Spiserøret og anastomosere indbyrdes ved mangfoldige Grene. Den er stærkest fortil.

3) Pars abdominalis. Endelig gaae begge Nervi vagi langs med Oesophagus ned paa Maven og afgive:

a) Vagus sinister, som begynder fortil, noget til venstre og gaaer ned paa Cardia, hvor den udbreder sig; nogle af dens Grene løbe til venstre bagtil, forene sig med dem fra Vagus dexter, og danne en Nervekrands omkring Cardia; andre løbe til Mavens forreste Paries, deels ned ad denne, deels til Arcus minor ventriculi og Pylorus, og danne Plexus gastricus anterior; atter andre gaae til Plexus hepaticus, til hvis Dannelse de hjælpe.

b) Vagus dexter; den løber i modsat Retning til den bageste Flade af Cardia, hvor dens Grene anastomosere med dem fra den Foregaaende, og paa Mavens bageste Flade danne Plexus gastricus posterior. Nogle af dens Grene anastomosere med Plexus cœliacus.

XI. Par undecimum s. N. accessorius Willisii begynder fra Sidedelene af Medulla spinalis og Oblongata, saaledes, at de Radices som komme fra den Førstnævnte, ere de længste; de komme alle fra Rygmarvens bageste Flade, imellem Radices posteriores nervorum cervicalium og Ligamentum denticulatum, og løbe sammen under en spids Vinkel. Den saaledes dannede Nerve løber bagved Arteria vertebralis igjennem Foramen magnum ind i Cavitas cranii, faaer nogle Grene fra Medulla oblongata, bøier sig udad imod Foramen jugulare og gaaer tilligemed N. vagus ud af Cavitas cranii, løsriver sig fra denne, gaaer mere udad bagtil og deler sig i:

1) Ramus internus, som gaaer bagved Vagus, kun ved nogle fine Grene staaer i Forbindelse med den, giver nogle Grene til Ramus pharyngeus nervi vagi, og atter forbinder sig med Vagus i dens Ganglion;

2) Ramus externus, som gaaer nedad nærved Vena jugularis interna, slaaer sig over den, enten gjennemborer eller gaaer bagved Musc. sterno cleido-mastoideus, giver nogle Grene til den og staaer i Forbindelse med anden og tredie N. cervicalis; derpaa gaaer den over Levator anguli scapulæ, forbinder sig med den fjerde og femte Cervicalnerve og udbreder sig i Musc. cucullaris.

XII. Par duodecimum s. N. hypoglossus; den begynder paa forskjellige Steder fra Medulla oblongata, saavel imellem Corpus olivare og pyramidale, som ogsaa længere nedad imod Foramen magnum. Sædvanlig bestaaer den af tre Bundter, som alle ligge nærved Art. vertebralis. Den gaaer igjennem Foramen condyloideum anterius ud af Cranium hvor den ved Cellevæv er forbunden med N. glosso-pharyngeus, Vagus, Sympathicus og Accessorius Willisii, til hvilke den afgiver, og ligeledes modtager nogle Grene fra. Den løber nu i en halv Bue bagved Musc. stylo-hyoideus og Glandula submaxillaris, paa tvers foran Carotis interna og externa fortil, under Vena jugularis interna, over den øverste Rand af Tungebenet og kommer nærved Musc. hyoglossus til Tungen. Fra denne Arcus udspringer Ramus descendens nervi hypoglossi, som løber nedad med Vena jugularis og i Regionen af fjette Vertebra colli, i Forening med Grene fra tredie og fjerde N. cervicalis danner Ansa noni, hvorfra flere Nervegrene afgaae til Musc. sterno-hyoideus, sterno-thyreoideus, Plexus cardiacus og N. phrenicus. N. hypoglossus afgiver ligeledes flere Grene til Svælget, og gaaer endelig ved Musc. genioglossus, som tilligemed Musc. stylo glossus faaer mange Grene fra den, ind i Tungens Substants, i hvis Muskler den især udbreder sig og ved flere Grene forenes med Ramus lingvalis nervi trigemini. Paa Tungens Spidse forenes begge Nervi hypoglossi ved en Forbindelsesgreen.

Overblik over Ganglie-Systemet.
(Systema gangliosum.)

Dette System, der betragtes som noget for sig selv Bestaaende, endskjøndt forbundet med de andre, sammensættes ved en Række Ganglier (Nerveknuder), som ved mange Nervetraade anastomosere, deels indbyrdes, deels med de andre Systemer.

Nervus sympathicus maximus.

Da denne Nerve findes, saavel paa Halsen, som i Bryst- og Bughuulheden, saa deles den derefter i 3 Afdelinger:

I. Pars cervicalis. Den begynder oventil paa Halsen med en stor Nerveknude, som kaldes Ganglion cervicale superius. Dette findes bagved Carotis interna paa Processus transversus af anden og tredie Vertebra colli og paa Musc. rectus capitis anticus major. Det ligger mere eller mindre nedad, har en oval Form, er af en Tommes Længde og af rødlig Farve. De Nervetraade, som danne dette Ganglion, inddeles i indtrædende og udgaaende.

Indtrædende Nerver. a) Ved den bageste Rand. Disse komme, snart enkelte snart dobbelte, fra første og anden Cervicalnerve og forene sig med Gangliet; ligeledes erholder det Grene fra N. glosso-pharyngeus og Vagus. b) Til den forreste Rand. Her hænger det ved flere Nervetraade, som ansees for Begyndelsen til N. sympathicus, sammen med de fleste Nerver af det animalske Nervesystem. Man kunde ogsaa ansee dem som Grene, der fra Ganglierne gik opad, for at forene dem med de andre Nerver. Saaledes kommer een Green fra N. vidianus (s. foran) under Navn af Ramus profundus nervi vidiani og gaaer over i Canalis caroticus. En anden enkelt eller dobbelt Green kommer fra N. abducens, gaaer igjennem Sinus cavernosus, til det der liggende Gangl. cavernosum og ned i Canalen. Begge disse Grene omslynge Art. carotis cerebralis, tilligemed deres mangfoldige Grene, forene

ſig under en ſpids Vinkel, træde ſamlede ud af Canalen og ende i Gangliet.

Man finder i Almindelighed disſe Forbindeſelsgrene conſtante, men efter nyere Underſøgelſer forekomme flere Foreninger. Saaledes opſtaae flere Grene fra Ganglion nervi trigemini eller fra den førſte og tredie Green af N. trigeminus og N. oculomotorius. Ligeledes ſkal der fra det før omtalte Gangl. cavernosum afgaae Grene til Gangl. ophthalmicum, ja et Net af Nerver ſkal omſlynge Art. ophthalmica men dog iſær Art. centralis retinæ.

Udgaaende Nerver. a) Nervi molles, af hvilke der gives tre eller fire; de forene ſig paa det Sted, hvor Carotis ſpalter ſig i to Hovedgrene og danne et Nervenet, hvortil gaae Grene fra N. vagus, hypoglossus og Glossopharyngeus, hvorfor man har givet det hele Navn af Plexus nervorum mollium. Alle disſe Nerver ere meget bløde og rødlige; nogle af dem gaae med Carotis externa opad og tabe ſig i den og dens Grene, andre løbe med Blodkarrene til Pharynx og Larynx. b) N. cardiacus superficialis; den gaaer nedad paa Musc. longus colli og erholder nogle Forbindingsgrene fra N. sympathicus. Den afgiver Grene til Pharynx, løber over Art. thyreoidea inferior og faaer atter Grene fra ovennævnte Nerve. Ved Art. subclavia faaer den endnu nogle fra Recurrens, Gangl. cervicale inferius og N. sympathicus. Den gaaer nu ned i Brysthuulheden, løber paa højre Side af Truncus anonimus imod Aorta, anaſtomoſerer mellem begge Atria cordis med ſamme Nerve fra modſat Side og hjælper til at danne Plexus cardiacus. Paa venſtre Side træder den ind imellem Begyndelſen af Art. carotis og Subclavia sinistra, og gaaer med flere Grene over i Plexus cardiacus.

Selve N. sympathicus kommer nu frem ved den øverſte Ende af Gangl. superius, løber ned paa Musc. longus colli og ligger bagved Carotis og Vena jugularis interna, mere

indad end N. vagus. I Regionen af femte Vertebra colli danner den undertiden et Gangl. cervicale medium, som ofte er dobbelt. Her optager den flere Grene fra tredie og sjette Cervicalnerve, fra N. phrenicus og Vagus. Ligeledes afgiver den nogle Ramos cardiacos, som gaae over i N. recurrens; nogle staae i Forbindelse med Gangl. superius og inferius, og danne et Plexus; atter andre omslynge Art. thyreoidea, Vertebralis og Subclavia, idet de gaae nedad og derpaa dreie sig opad.

Gangl. cervicale inferius er det sidste som N. sympathicus danner paa Halsen; det ligger nærved det første Gangl. thoracicum paa Processus transversus af syvende Vertebra colli, bagved Udspringet af Art. vertebralis. Dets Form er snart rund, snart kantet; det erholder Grene fra fjerde og sjette N. cervicalis og afgiver nogle som danne et Net og gaae til Plexus cardiacus; en af de vigtigste, der udspringer herfra, er N. cardiacus magnus s. profundus; som, efterat den er svulnet op i Gangl. cardiacum, gaaer over i Plexus cardiacus.

Plexus cardiacus ligger imellem Vasa majora cordis. For at danne den komme fra N. sympathicus, foruden flere smaa Grene, ogsaa N. cardiacus superficialis og magnus, samt nogle fra N. vagus, recurrens, Gangl. thoracicum primum, N. hypoglossus og Glosso-pharyngeus. Nogle Grene fra dette Plexus trænge med Arteriis coronariis ind i Hjertets Substants, andre tabe sig paa de store Vasa eller gaae over i Plexus pulmonales.

II. Pars thoracica. Fra Gangl. cervicale inferius gaaer N. sympathicus noget tilbage, ind i Mediastinum posticum og over i Gangl. thoracicum primum. I dette Løb danner den en Slynge omkring Art. subclavia, idet den gaaer nedad foran Arterien og stiger opad bagved den, for at komme til det første Gangl. thoracicum. Den ligger nu nærved Capitulum primæ costæ og Capitula costarum, gaaer, idet den danner smaae Ganglier, som kaldes Gangl. thoracica, nedad,

indtil den længere nede i Brysthuulheden nærmer sig Corpora vertebrarum og imellem Crus externum og medium diaphragmatis gaaer ned i Cavum abdominis. Af disse Gangl. thoracica er det Første størst; derpaa aftage de indtil det ottende, men tiltage igjen indtil det tolvte i Størrelse. Ethvert erholder tvende Filamenta accessoria fra Rygmarven, som forstærke det. N. sympathicus gaaer fra det ene Ganglion til det andet og bliver i Regionen af Diaphragma tyndere. Gangl. thoracicum primum adskiller sig derved fra de øvrige, at det har større Omfang og erholder flere Forbindelsesgrene. Det optager to Nerver fra N. dorsalis, een fra N. vagus og flere fra den syvende og ottende Cervicalnerve; det afgiver derimod nogle til Plexus cardiacus og Musc. scalenus anterior og medius. Alle de øvrige Brystganglier afgive Grene til Aorta, Vena azyga og Oesophagus; ligeledes gaae fire Forbindelsesgrene bagved Vasa majora, fra den ene Side til den anden, hvorved begge Nervi sympathici staae i Forbindelse.

N. sympathicus afgiver i den midterste Deel af Brysthuulheden Nervi splanchnici, som ere to; a) N. splanchnicus superior s. major udspringer sædvanlig fra Gangl. thoracicum, løber derpaa paa Corpora vertebrarum paa skraa indad og optager Grene fra syvende og ottende Ganglion thoracicum, eller fra selve N. sympathicus. Den løber nu nedad imod Diaphragma og spalter sig i flere Grene, som enten samlede gaae igjennem det Mellemrum, der findes imellem Crus medium og internum diaphragmatis, eller den ene af dem gaaer igjennem Hiatus aorticus eller Crus internum og taber sig i Ganglion cœliacum. b) N. splanchnicus minor s. inferior ligger under den Foregaaende og udspringer fra niende, tiende og ellevte Ganglion thoracicum, stiger paa skraa indad imod Mellemgulvet, spalter sig i nogle Grene og gaaer, enten igjennem samme Aabning som den Forrige, eller allene for sig igjennem Crus diaphragmatis og taber sig, snart i Splanch-

nicus superior, snart i Gangl. cœliacum. Desforuden finder man ofte en tredie N. splanchnicus, som ligger over den Forrige; den udspringer fra N. cardiaci og Grene af N. vagus, gaaer foran Oesophagus nedad, faaer nogle Grene fra N. sympathicus og gaaer igjennem Hiatus aorticus til Gangl. cœliacum.

Endelig udspringer ogsaa fra det tiende og tolvte Gangl. thoracicum en N. renalis posterior, som gaaer bagved Crus diaphragmatis til Plexus renalis; og ligeledes længere nedad N. renalis inferior, til samme Plexus.

III. Pars abdominalis og sacralis Nervi sympathici træder imellem Crus externum og medium diaphragmatis ned i Underlivet. Her løber den først imod Midten af Corpora vertebrarum lumborum, dreier sig derpaa udad, saa at den ved femte Vertebra lumborum findes mere udad til Siderne. I dette Løb danner den fem Gangl. lumbalia, igjennem hvilke den gaaer til Krydsbenet; disse Ganglier forlader den, nærved Foramina sacralia anteriora og danner fem Gangl. sacralia. Nu træde begge N. sympathici sammen, ende paa Os coccygis og danne Gangl. coccygeum.

Gangl. lumbalia ligge noget ubestemt, men dog sædvanlig paa deres Vertebræ. Hvert af dem erholder en Forbindelsesgreen fra N. lumbales; undertiden gaae disse dog ikke over i Gangliet, men danne et eget. Stammen af Sympathicus er ofte paa dette Sted spaltet og bliver under det fjerde Gangl. lumbale meget tynd; fra dette og fra selve Sympathicus udgaae paa det Sted, hvor begge Sympathici anastomosere indbyrdes, mange Grene, hvoraf nogle udbrede sig i Plexus abdominalis.

Gangl. sacralia ere fire eller fem; de ligge paa Os sacrum nærved Foramina sacralia og erholde flere Grene fra Nervis sacralibus. Fra disse Ganglier gaae Grene til Rectum og Plexus hypogastricus.

Gangl. coccygeum dannes idet begge N. sympathici støde

sammen; det ligger paa den indvendige Flade af Os coccygis og afgiver Grene som gaae til Endetarmen og dens Muskler.

Plexus abdominalis.

Efterat Aorta er traadt igjennem Diaphragma ned i Cavum abdominis, omslynges den af et Nervenet, som strækker sig heelt ned i Bækkenet, og synes at udgjøre et isoleret Plexus saaat N. sympathici, vagi og phrenici blot gaae over i det. Denne Masse af Nervetraade og Ganglier inddeles i ligesaa mange Afdelinger, som Aorta afgiver Grene og danner:

1) Plexus cœliacus s. cerebrum abdominale, som er sammensat af flere smaa Ganglia, der findes rundt omkring Art. cœliaca, under Omentum minus og bagved Arcus posterior ventriculi. De Nerver, som hjælpe til at danne Plexus cœliacus, ere to N. splanchnici, Hovedstammen af N. sympathicus maximus og Grene af Nervi vagi og N. phrenicus. Plex. cœliacus afgiver Grene, som forbinde sig med N. sympathicus magnus og danne Plex. abdominalis gangliosus, af hvilke der gives 3 mindre: a) Plex. hepaticus, som bestaaer af to Portioner, sinister s, anterior og dexter s. posterior; den første gaaer med Art. hepatica til Leveren, den anden med Vena portarum, og giver Grene til Galdegangene, Galdeblæren, Maven, Duodenum, Pancreas, Arcus major ventriculi og Omentum majus. b) Plex. splenicus, som bestaaer af to Traade, som efter Lobstein synes at være én Fortsættelse af N. vagus; det gaaer med Art. splenica bagved Pancreas og udbreder sig i Milten. c) Plexus gastricus superior s. coronarius ventriculi, som for det Meste dannes af N. vagus, ledsager Art. coronariæ til Arcus minor ventriculi.

2) Plex. mesentericus superior er en Fortsættelse af Plex. cœliacus og dannes af nogle Traade fra Gangl. cœliaca; den ligger paa Aorta, i Omfanget af Art. mesenterica superior og afgiver mange Grene, som følge med denne Arterie.

3) Plex. renales; de udspringe fra Plex. cœliacus og Mesentericus superior, ledsage Art. renales, danne Ganglia renalia og gaae med Arterien ind i Renes.

4) Plex. spermatici dannes af Grene fra Plex. renales; de følge med Vasa spermatica og udbrede sig hos Mandfolk i Funiculus spermaticus og Testiculi, hos Fruentimrene i Tubæ Fallopianæ og Ovaria.

5) Plex. mesentericus inferior dannes af Grene fra Plex. mesentericus superior, som gaae ned paa Aorta og samle sig i Omfanget af Art. mesenterica inferior, med hvis Ramifictioner følge Grene fra dette Plexus.

6) Plexus hypogastricus superior er (hos Fruentimre) uparret og dannes af Grene fra Plex. mesentericus superior og Pars lumbalis nervi sympathici magni; den er situeret lige bagved Bifurcaturen af Aorta, henved Promontorium ossis sacri og deler sig i tvende Plexus, som udbrede sig paa Uterus, Urinblæren og Endetarmen, og ledsage Art. hypogastrica.

Efter Hunter, Tiedemann og Langenbek afgiver denne Plexus flere betydelige Nerver til Uterus.

7) Plex. hypogastricus inferior er dobbelt, een paa hver Side. Den dannes af Grene fra den Foregaaende, fra Sympathicus og fra N. sacrales og ligger, deels foran, deels ved Siderne af Rectum, paa Os sacrum; dens Grene udbrede sig paa de Arterier, som findes i Bækkenet, samt paa Rectum, Blæren, Ureteres og hos Mandfolk paa Vesiculæ seminales, hos Fruentimrene paa den nederste Deel af Uterus og Vagina.

Præparationen af Halsen og Hovedet, med specielt Hensyn til Chirurgien, samt Arteriernes Underbinding.

Paa Halsen og Hovedet forefalde saa mange og vigtige Operationer, at det vilde være udenfor Hensigten med denne Bog at afhandle dem alle; vi ville derfor blot antyde nogle

af de vigtigste, men især Arteriernes Underbinding, som ved Dissectionen allerbedst kan læres.

Vi forudsætte, at den Studerende er godt bekjendt med alle Muskler, Nerver, Arterier ꝛc., hvilke sidste derfor ikke injiceres, men blot antydes ved nogle Blyantstreger, som, førend man opsøget dem, gjøres efter disses Retning; det samme bør skee med Hensyn til Nerverne.

Efterat have borttaget Huden af Halsen, (hvilket gjøres efter de antydede Incisioner Fig. 1 AA BB bb) iagtager man, ikke, som paa Extremiteterne, nogen Fascia, men en tynd Muskel, Platysma myoides (s. foran). Ved at erindre, at Vena jugularis ligger under den, indseer man let, at Incisionen ved Aabningen af denne Vene maa gjøres paa skraa igjennem Platysma; thi gjorde man en Længdeincision, saa vilde Musklens Fibrer ved at trække sig sammen, hindre Blodet fra at flyde. Formedelst Fibrernes Contractionsevne synes ofte de Svulster, f. Ex. Bylder ꝛc., som forekomme paa Halsen, mindre, end de i Virkeligheden ere.

Endskjøndt der paa Halsen ingen egentlig Fascia forekommer, saa kan dog det Cellevæv, der ligger under Platysma myoides, undertiden faae dette Udseende, især naar det ved langvarige Svulster paa Halsen er blevet ligesom fortykket, og dette har uden Tvivl givet Anledning til, at nogle Læger have antaget, at der under Platysma fandtes en Fascia.

Har man borttaget Huden af Glandula parotis, saa finder man den bedækket af en stærk Fascia og dette er Aarsagen hvorfor Angina parotidea undertiden er forbunden med saa mange Smerter, hvilke Shaw engang saae saa heftige, at Patienten delirerede. Under denne Fascia ligge Grenene af N. communicans faciei, hvilket man maa erindre: thi dersom man ved at aabne en Byld, gjennemskjærer nogle af dem, paafølger der gjerne en Lamhed i nogle af Ansigtsmusklerne. Denne Lamhed, der saaledes kan følge paa en ellers ubetydelig

Operation, bør man ikke undlade, først at underrette den Syge om.

Man borttager nu Platysma myoides, idet man gjennemskærer den i Midten og løsner den ene Portion nedad til Clavicula, den anden opad imod Basis maxillæ inferioris. Man seer nu Musc. sterno-cleido-mastoideus og de superficielle Muskler, som gaae til Larynx. Her bør man nøje betragte det Sted, hvor Laryngotomien gjøres, samt øve sig paa Cadaveret i at gjøre den, hvorved man vil finde, at det Mellemrum, der er imellem Cartilago thyreoidea og cricoidea, bedst egner sig til denne Operation, der sædvanlig instititueres paa følgende Maade. Efterat have bragt Legemet i en tilbørlig Stilling og strammet Huden med venstre Haands Tommel- og Pegefinger, gjør man et Længdesnit paa 1 til 1½ Tomme, hvis Midte bør svare til Ligamentum crico-thyreoideum (hvorpaa man hos Levende standser Blødningen med en i koldt Vand dyppet Svamp). Idet man derpaa fixerer Larynx ved de to paa begge Sider anlagte Fingre, sætter man Pegefingeren af samme Haand paa den øverste Trediedeel af Ligamentet og gjennemskærer det efter Længden med en Lancet, da man i Almindelighed forkaster Brugen af Tracheotomen, hvis Rør hos Levende i de fleste Tilfælde fremkalder en heftig Irritation. For at holde Saaret aabent indbringer man en Bourdonnet imellem Vinklerne af Hud- og Muskelsaaret. Er den gjorte Aabning ikke tilstrækkelig til at borttage det fremmede Legeme, saa udvider man den, ved med en Knopbistourie atter at spalte Cartilago thyreoidea opad, efter dens Midte, eller Cartilago cricoidea til den øverste Deel af Luftrøret. Ved Dissectioner vil man faae Leilighed til at see, at Cartilago thyreoidea undertiden gaaer længere nedad end sædvanlig, i hvilke Tilfælde man maa undgaae at skære ind i den. Indsnittet maa skee med stor Forsigtighed, forat man ikke skal træffe noget af de betydelige Blodkar, som ligge her; kan det

ikke undgaaes, maa man strax skride til Underbinding. Bretonneau underbinder endog Venerne, naar han overskærer dem. Efter ham begynder man Snittet ved den nederste Rand af Cartilago thyreoidea og fører det en Tomme nedad; har man derved blottet Glandula thyreoidea og forsigtigt løsnet Cellulosen mellem begge dens Lapper, saa ligger Luftrøret frit. Dette aabner Bretonneau først med en Lancet og udvider derpaa Saaret med en Knopbisturie. Etatsraad Fenger raader til, istedetfor dette Sidste at bortskære noget af de spaltede Annuli med Saxen, hvilket er meget hensigtsmæssigt, især hvis man, allene for at skaffe Patienten Luft, f. Ex. ved Epiglottitis, foretager Operationen. Efter ham foretages Tracheotomien imellem 3 og 4 Cartilago annularis, og naar man vil vogte sig forGlandula thyreoidea, imellem 4 og 5.

Chelius foretrækker Laryngo-trachiotomien, saavel i de Tilfælde, hvor Luften skal forskaffes Adgang, som ogsaa hvor et fremmedt Legeme skal bortfjernes, fordi han mener, at Aarefletningen derved undgaaes. Han aabner Ligamentum crico-thyreoideum og udvider Snittet nedad igjennem Cartilago cricoidea og 2 eller 3 af Luftrørets Bruskringe. Sidder det fremmede Legeme fast i Caput laryngis, saa skal man forlænge Snittet fra Ligamentum crico-thyreoideum i Midtlinien af Cartilago thyreoidea.

Ved atpræparereimellem Musc. sterno-cleido-mastoideus, Sterno-hyoideus og Sterno-thyreoideus, træffer man paa det Sted, hvor Oesophagus ved Oesophagotomien letteſt kan blottes. Denne Operation er efter Begin, som to Gange har foretaget den med Held, langt mindre vanskelig og farlig end man i Almindelighed troer. Efter hans Methode, som vi her ville antyde, foretages Operationen saaledes: Patienten lægges udstrakt; Operateuren stiller sig paa den venstre, en Medhjelper paa den høire Side; han gjør nu et Indsnit, omtrent en Fingersbred fra Brystbenet, til den øverste Rand af

Cartilago thyreoidea, langs med den forreste Rand af Musc. sterno-cleido-mastoideus. Kniven trænger dybere ind imellem Luftrøret fortil og Halsens Kar og Nerver bagtil. Medhjælperen trækker nu Luftrøret noget til højre, og idet Operateuren beskytter Nerverne og Karrene med den venstre Haand, gjennemskærer han Musc. omo-hyoideus. Efterat Madpiben er blottet, gjør han et Længdesnit i den og forstørrer det opad med en Knopbistourie. Han paastaaer at Overskjæringen af Art. thyreoidea superior ikke er forbunden med megen Fare?

Vi gaae nu over til at betragte Arteriernes Underbinding.

Man har foreslaaet at underbinde for Aneurisma, som har sit Sæde paa Art. subclavia, ved den indvendige Side af Musc. scalenus. Ved at dissecere de Dele, som her komme i Betragtning, finder man foran Arterien N. vagus og phrenicus; paa højre Side løber N. recurrens om Arterien og paa venstre ligger den imellem denne og Oesophagus. Vena subclavia ligger foran Arterien og bedækker den for en Deel. Paa venstre Side ligger Ductus thoracicus over Arterien, som her ligger umiddelbart paa Pleura (hvorfor denne ved Arteriens Underbinding meget er udsat for Beskadigelse). Underbindingen af denne Arterie under Clavicula blev foretaget af Desault, ved Indsnit i Axelhulen; men dette skeete, fordi den var saaret, og hele Plexus axillaris blev indesluttet med. Derfor har man ikke anseet dette Tilfælde for fyldestgjørende nok, for deraf at kunne fælde en Dom over Operationen. Den er ogsaa foretagen af Pelletan, men slog feil af særdeles Omstændigheder. Den afdøde Keate foretog den, efterat et Aneurisma var brusten, idet han ved at comprimere Arterien, ved et Tryk paa Prima costa standsede Hæmorrhagien; Indsnittet gjorde han i Retningen af Fibrerne af Musc. pectoralis og bragte Ligaturnaalen under Arterien. Førend Arterien fuldkommen var tilsluttet, anlagde han endnu en Ligatur; denne Operation havde et lykkeligt Udfald. Lynn under-

bandt Arterien, hvor den gaaer over Prima costa og gjennemskar Portio clavicularis musculi pectoralis majoris transverselt. Chamberleine i Kingston paa Jamaica foretog ligeledes Operationen med heldigt Udfald. Den almindeligste Maade er:

Snittet gjøres fra den bageste Rand af Musc. sterno-cleido-mastoideus, en Tomme over Clavicula, til det Mellemrum, som findes imellem den forreste Rand af Musc. deltoideus og Portio clavicularis musc. pectoralis majoris og føres igjennem Huden, den nederste Deel af Platysma myoides og Cellulosa. Ved dette Snit blottes Vena cephalica, som formedelst dens superficielle Leie let kan læderes, naar det ikke gjøres med Forsigtighed. Man adskiller nu begge Musklerne, men søger at undgaae Vena cephalica og den endnu dybere liggende Art. thoracica humeralis. Naar man har fortsat Adskillelsen til en vis Dybde, kommer Musc. pectoralis minor tilsyne, som løber skraa opad og i en diagonal modsat Retning med Fibrerne af Musc. pectoralis major. Derpaa borttager man meget forsigtigt Cellulosen imellem Clavicula, Pectoralis minor og den udvendige Side af Processus coracoideus, hvorved Vena axillaris kommer tilsyne, som skjuler Arterien. Naar man nu ret forsigtigt skiller begge disse Aarer fra hinanden med Knivskaftet og Neglen og trykker Venen noget indad, saa vil man føle Arteriens Pulsation; her har den Cervicalnerverne paa sin bageste og udvendige Side. Nu isolerer man Arterien (hvorved man dog maa undgaae, saa meget som muligt at bruge Knivbladet), for at kunne lægge Ligaturen om, hvilket bør skee, enten med en stumpøjet Sonde eller Desaults elastiske Naal. For at slappe Musc. pectoralis minor under denne Act af Præparationen, bringes Armen noget ind til Legemet og roteres.

Underbindingen af Art. subclavia, ovenfor Clavicula er første Gang med Held foretaget af Dr. Post i New-York. I England er den siden foretaget af Flere. Den skeer

paa følgende Maade: Efterat man har trykket Skulderen saameget som muligt nedad, begyndes Snittet fra den bageste Rand af Musc. sterno-cleido-mastoideus og føres udad lige over Clavicula, 3 Tommer langt fra den forreste Rand af Trapezius, gjennem Huden, Platysma myoides og Fascia colli. Man søge nøjagtigt at undgaae Vena jugularis externa. Nu løsner man med Forsigtighed Cellulosen bag Musc. sterno-cleido-mastoideus, hvorved den yderste Rand af Scalenus anticus blottes. Man søger nu, idet man trykker ned i den Vinkel, som dannes af Prima costa og Scalenus anticus, ved Hjelp af Fingeren og Scalpelskaftet at løsne Arterien fra de omkringliggende Dele, nemlig foran fra Vena subclavia og foroven og bagtil fra N. cervicales. Ved Hjelp af en bøiet Ligaturnaal fører man nu Ligaturen omkring Arterien.

Underbindingen af Carotis. Den blev først foretaget af Hr. Lynn, Chirurg ved Westminster Hospitalet i London, formedelst en Hæmorrhagie, som var foranlediget ved, at en Chirurg uforsigtigen exstirperte Glandula parotis. Andengang blev den foretaget af A st. Cooper for Aneurisma carotidis, første Gang 1805 med Uheld, fordi Sygdommen var rykket for langt frem, og atter 1808 med Held. Siden er den foretaget af mange Chirurger, deels for Aneurisma verum, Aneurisma per anastomosin, Nævus maternus, vulnera colli og deels for med Sikkerhed at kunne exstirpere Tumores paa Halsen. Prof. G. Møller er den Første i Danmark, som med Held har foretaget denne Operation, paa et 4½ Aar gammelt Barn, formedelst en Svulst paa den højre Side af Næsen, som var et Aneurisma per anastomosin; han underbandt først den højre Carotis communis og da Pulsationen indfandt sig 3 Uger efter Operationen i Svulsten og vedblev, underbandt han omtrent 5 Maaneder derefter den venstre. Operationen kronedes med Held, uden Tegn paa forstyrret Hjernefunction. Operationen foretages paa følgende Maade: Den første Incision maa begynde

ligefor den øverste Deel af Cartilago thyreoidea, eller saa høit, som Hævelsen eller Beskadigelsen tillader det og fortsættes to Tommer nedad og indad, i Retningen af den forreste Rand af Musc. sterno-cleido-mastoideus, og gaaer igjennem Huden, Musc. platysma myoideus og Fascia colli. Vena jugularis externa maa saavidt muligt undgaaes. Paa denne Maade blottes den forreste Rand af Musc. sterno-cleido-mastoideus, som maa slaaes om, udad, især naar Underbindingen skal skee langt nedad. Man vil nu finde, at Musc. omo-hyoideus løber i skraa Retning over den Art. carotis omgivende Vagina, og at Ramus descendens nervi hypoglossi gaaer ned langs med den. Paa den indvendige Deel ridser man nu denne Arteries Vagina forsigtigt igjennem, nærmest ved Trachea (for at undgaae Par vagum og Vena jugularis interna) og dilaterer den gjorte Aabning forsigtig paa en Huulsonde. Nu isolerer man Arterien en kort Strækning ved Hjelp af Neglen fra de omkring liggende Dele, og naar Vena jugularis interna trænger sig frem foran Arterien, maa den af en Medhjelper holdes tilbage med Fingrene; aabner man den indvendige Side af Vagina, vil dette ikke hændes, thi Venen og Par vagum ere skilte fra Arterien ved et Septum. Man fører nu en med stærk Traad forsynet Aneurismanaal under Arterien og underbinder den, hvilket kan skee enten over eller under Musc. omo-hyoideus; i første Tilfælde trykkes Muskelen nedad, i det andet opad.

Nu ville vi nøiere betragte Underbindingen af Forgreningerne af Carotis communis.

Underbindingen af Carotis externa er, da Pulsaaren er omgiven af saa mange Blodaarer og Nerver, temmelig vanskelig; dog har baade Bushe og Flere foretaget den med Held. Den bedste Fremgangsmaade er følgende. Man gjør en skraa Incision, parallelt med Randen af Musc. sterno-cleido-mastoideus; den skal begynde en Fingersbred fra den nederste Rand af Under-

kjæven og ½ Tomme fra den indvendige Rand af Musc. sterno-cleido-mastoideus, henimod Caput laryngis, og gaae igjennem Huden, Cellevævet og den brede Halsmuskel. Efter Separationen af et tyndt Lag Cellevæv kommer Fascia cervicalis externa tilsyne, over hvilken løbe nogle Vener, som man skyder tilside; derpaa gjennemskærer man denne Fascia, skyder med Skalpelskaftet Cellevævet tilside, gjennemskærer nu med smaa Snit Fassia cervicalis interna og idet Saarrandene holdes fra hinanden med stumpe Hager, viser den indvendige Rand af Musc. sterno-cleido-mastoideus sig ved den ydre Saarrand. Ved den indvendige Saarrand føler man Tungebenet; i den øverste Saarvinkel seer man Gland. submaxillaris, hvilende paa Musc. digastricus, hvis nedre Rand man nu ogsaa seer, og i den nederste Saarvinkel findes Musc. omo-hyoideus. Med den største Forsigtighed gjennemskærer man nu det Fedt og Cellevæv, som opfylder Saarets Bund, idet man holder sig mod den øverste Saarvinkel, hvorved man bedst undviger Veneforgreningerne af Art. thyreoidea superior, sublingvalis og facialis. Herpaa kommer Pulsaaren tilsyne, som for en Deel er bedækket af Truncus communis venarum facialium og nu begynder en meget vanskelig Akt, nemlig Pulsaarens Isolering fra de den omgivende Dele. I den øverste Saarvinkel krydser den nederste Rand af Musc. digastricus, som ogsaa Hovedstammen af N. hypoglossus, der løber parallelt med den nederste Rand af Musc. digastricus, Pulsaaren; paa den indvendige Side gaae nogle Grene af N. hypoglossus nedad, og Art. thyreoidea superior og Vena thyreoidea superior opad til Vena jugularis interna; paa Pulsaaren ligger for en Deel Truncus venarum facialium og paa Pulsaarevæggen stiger en Green af N. hypoglossus nedad; paa den udvendige Side af Pulsaaren ligger Art. carotis interna og Vena jugularis interna, som hyppigt bedækker Pulsaaren; ved Siden af hiin gaae endnu N. vagus og Sympathicus nedad og afgive mange

Grene. Noget bagtil imellem begge Pulsaarerne udspringer Art. pharyngea ascendens, fra Art. carotis externa og løber nær ved denne opad. N. laryngeus og Ramus nervi hypoglossi krydse den paa skraa, gaaende paa den bageste og nederste Side. Man underbinder derfor Carotis externa, enten ovenfor det Sted, hvor den afgiver Art. thyreoidea superior, eller der, hvor den krydser den nederste Rand af Musc. digastricus. Denne Muskel og N. hypoglossus maae derfor løsnes noget fra deres celluløse Skede og tilligemed Gland. submaxillaris af en Medhjælper løftes op med en stump Hage, medens en anden bringer Art. carotis interna, Vena jugularis og Nerven udad. Idet Operateuren nu skyder den for en Deel paa Arterien liggende Truncus venarum facialium indad, aabner han med Scalpelskaftet Pulsaarens Skede og fører Ligaturen med den Deschamp'ske Naal udvendigfra om Arterien.

Underbindingen af Art. lingvalis. Her maa Tungebenets Leie bestandig lede Operateuren; han gjør et Indsnit, 1¼ Tomme langt, hvilket skal begynde lidt bag Tungebenets Horn og fortsættes opad og fortil, indtil ½ Tomme over Tungebenets Legeme. Man gjennemskærer nu Huden og Platysma myoides i denne Retning, men skaaner Vena facialis ved at skyde den bagtil, hvorpaa den celluløse Skede, der omgiver Glandula submaxillaris aabnes og denne løftes noget opad. Nu kommer Musc. digastricus, Stylo-hyoideus og N. hypoglossus tilsyne, hvilke, hos korthalsede Subjecter ligge Tungebenet meget nær, og da lempeligt maa løftes op; man fatter nogle Fibrer af Muskelen med Pincetten, løfter dem op, bringer en Huulsonde under dem og gjennemskærer dem, hvorved Arterien blottes og let kan isoleres. Undertiden løber Vena lingvalis foran Pulsaaren, undertiden ogsaa paa den indvendige Side; paa den udvendige løber Vena facialis og N. laryngeus superior. Man løfter Nerven ud af Venen og underbinder Pulsaaren fra neden af, lige over Tungebenets Cornu majus.

Underbindingen af Maxillaris interna. Snittet begyndes ved den indvendige Rand af Musc. masseter, skal være af omtrent en Tommes Længde, og gaae paa skraa nedad og udad igjennem Huden Cellevævet og Fibrerne af den brede Halsmuskel. Man gjennemskærer nogle Traade af N. facialis og lader Saarrandene bringe fra hinanden. Pulsaaren kommer nu tilsyne ved den indvendige Rand af Musc. masseter, liggende paa Periosteum. Vena facialis, der som oftest ligger mere udad, skydes tilside og Pulsaaren isoleres med Lethed.

Underbindingen af denne Arterie paa dens Portio submaxillaris er mere vanskelig. Incisionen gjøres to Linier nedenfor Underkjævebenet, og lige under den indvendige Rand af Musc. masseter, og føres to Tommer udad og nedad imod den indvendige Rand af Musc. sterno-cleido-mastoideus. Vena facialis maa aldrig overskæres, men præpareres løs fra Gland. submaxillaris og føres ud eller indad, eftersom det bedst lykkes; ligeledes maa man være opmærksom paa, ikke at beskadige N. hypoglossus. Pulsaaren finder man nu løbende under Musc. stylo-hyoideus, paa det Sted, hvor Musc. digastricus perforerer den, omtrent ¾ Tomme fra dens Insertion paa Os hyoideum. Efterat have skudt Musklerne og Nerverne nedad, kan man komme til Arterien.

Underbindingen af Art. temporalis, der dog sjelden er nødvendig. Efter med Fingeren at have fundet Arteriens Pulsation, gjør man en Incision af en Tommes Længde langs med den igjennem Huden, midt imellem Underkjævebenets Led og Ørecanalen; det Cellevæv som bedækker Arterien, gjennemskærer man paa en Huulsonde og isolerer derpaa Pulsaaren fra Venen, som ledsager den og ligger mere udad.

Underbindingen af Art. occipitalis er meget sjelden; dog er den foretaget af Burns, formedelst en aneurismatisk Svulst. Incisionen begyndes lidt under og ½ Tomme bagved Processus mastoideus, og føres paa skraa opad og bagtil 1—1½ Tomme

igjennem Huden og Aponevrosen af Musc. sterno-cleido-mastoideus. For af opdage Processus mastoideus, bringer man Fingeren under den øverste Saarlæbe; derpaa gjennemskærer man Musc. splenius efter Saarets hele Længde, føler efter Arteriens Pulsation og isolerer den med Forsigtighed, for ikke at beskadige de to Vener, som ledsage den.

Underbindingen af Art. auricularis posterior. Incisionen gjøres en halv Tomme fra Ørelappen, ved den indvendige Rand af Musc. sterno-cleido-mastoideus og fortsættes langs denne en Tomme opad imod Øret; ved dette Snit gjennemskæres Huden, Tela adiposa og Muskel-Aponeurosen. En Medhjælper holder Saarrandene fra hinanden og man seer da i den nederste Saarvinkel en Deel af Glandula parotis og i den øverste den nederste Rand af Musc. retrahens auriculæ inferior; i Midten af Saaret findes Pulsaaren.

Underbindingen af Art. vertebralis. Den kan foretages, skjøndt meget vanskeligt, paa to Steder, nemlig imellem Epistropheus og Atlas, eller imellem Atlas og Baghovedet. I første Tilfælde er Fremgangsmaaden denne: Hovedet bøies til den modsatte Side og noget fortil; Indsnittet gjøres to Fingres Bredde fra Ørelappen eller en halv Tomme ovenfor Processus mastoideus, og fortsættes to Tommer langs med den udvendige og bageste Rand af Musc. sterno-cleido-mastoideus. Fra den øverste Fjerdedeel af dette Snits Længde gjør man et andet bagtil, noget skraa nedad, af en Tommes Længde. Naar nu Cellevævet borttages, kommer den udvendige og bageste Rand af Musc. sterno-cleido-mastoideus tilsyne i det første Snit og Musc. splenius, bedækket af en aponeurotisk Udbredning, i det sidste. Man udvider nu Saarene i Dybden igjennem det aponeurotiske og celluløse Væv og i det andet Saar gjennemskærer man Fibrerne af Musc. splenius, hvorved en lille Pulsaaregreen beskadiges. Saarrandene holdes nu af en Medhjælper fra hinanden og man seer et Lag af

Tela adiposa, som skjuler Art. vertebralis. Endvidere seer man den udvendige Rand af Musc. obliqvus capitis inferior, ved den indvendige Rand af det andet Snit, hvilken man lader trække noget indad. Ligeledes gaae to Grene af Art. occipitalis, indhyllede i Cellevævet, paa tvers over Saaret. Man gjennemskærer dette med Scalpelskaftet og søger at skyde begge Pulsaaregrenene op eller nedad; lykkes dette ikke, saa gjennemskærer og underbinder man dem. To Grene af den anden Cervicalnerve, som nu vise sig, søger man at skyde op eller nedad og man vil uden videre Hindring kunne isolere Pulsaaren. For med fuldkommen Sikkerhed at udelukke Art. carotis interna, der kun ved Cellevæv er adskilt fra Art. vertebralis, fører man Naalen udvendigfra under den.

Skal Art. vertebralis underbindes imellem Atlas og Occiput, gjøres Snittene som i forrige Tilfælde, kun maa det første begyndes ½ Tomme ovenfor Processus mastoideus, hvorved det andet kommer høiere op. Arterien findes her i en Trekant, som dannes af Musc. rectus capitis posterior, Musc. obliqvus capitis superior og inferior, og er kun bedækket af Fedt og Cellevæv, hvoraf det første forsigtigt gjennemskæres, det sidste derimod, hvis det er tilstæde i rigelig Mængde, tildeels bortpræpareres; nu seer man Pulsaaren komme ud under Musc. obliqvus capitis superior og løbe omtrent en Tomme bagtil, inden den gjennemborer Ligam. occipito-atlanticum. Man isolerer den og gaaer, for sikkert at udelukke Nerven og Venen, med Underbindingsnaalen paa skraa, nedenfra under den.

Underbindingen af Art. thyreoidea superior er baade tilraadt og foretaget med Held af Walther, Wademeier, Jameson, og Chelius i to Tilfælde, ved Struma aneurismatica; den skeer paa følgende Maade; man føler efter Arteriens Pulsation, spænder Huden efter dens Tractus og gjør et Hudsnit, som begynder lidt udad under Angulus maxillæ inferioris og føres nedad, langs med den indvendige Rand af

Musc. sterno-cleido-mastoideus; ved det andet Snit gjennemskærer man i samme Retning Platysma myoideus, og føler endnu engang efter Arteriens Beliggenhed; man skyder derpaa en Huulsonde ind i Cellevævet, som bedækker Pulsaaren og gjennemskærer det med Bistourien, hvorefter man let kan isolere Arterien, som nu er blottet.

Foruden Underbindingen af disse Arterier paa Halsen og Hovedet, maa vi endnu omtale hiint vovelige Forsøg paa at underbinde Art. innominata; denne Operation er først foreslaaet af A. Burns og paa Levende udført af Gräfe, Mott og Arendt, men i alle Tilfælde med ulykkeligt Udfald. Gräfes Patient levede længst, nemlig til den 68de Dag. Han gik frem paa følgende Maade. Ved den indvendige Rand af Musc. sterno-cleido-mostoideus gjorde han først et Indsnit af 2 Tommer og forlængede det endnu 2 Tommer nedad paa Os sternum; Saarlæberne lod han nu adskille, trængte med venstre Haands Pegefinger ind imellem Sternal-Portionen af Musc. sterno-cleido mastoideus og Musc. sterno-hyoideus, ikke langt over Randen af Manubrium sterni og adskilte Cellevævet lige til Carotis. Herpaa bøiede Medhjelperen den Syges Hoved stærkt bagover, og Operateuren gik med Fingeren ned paa Stammen af Carotis; paa den indvendige Flade af Manubrium sterni fandt han en blaa Svulst, under hvilken han trængte ind med Fingeren, foruden hvilken han ogsaa brugte Scalpelskaftet og gik uedad imod det Sted, hvor Art innominata deler sig i Carotis og Subclavia. Herfra gik han endnu en Tomme dybere med Fingerspidsen, tog med den høire Haand den med en Traad forsynede Hage, førte den venstre Haands Pegefinger ned til Art. innominata, bragte Traaden under den, og tilsnørede den med sit Underbindings-Apparat.

Dietrich har foreslaaet en, som det synes nok saa god Fremgangsmaade. Man bøier Patientens Hoved bagover og gjør derpaa, i Forhold til Halsens Længde, et $2\frac{1}{2}$—3 Tommer

langt Snit, fra Midten af Manubrium sterni opad til Midtlinien af Trachea. Efterat Cellevævet og Fascia ere gjennemskaarne seer man nogle smaa Vener, indhyllede i en løs celluløs Bedækning, hvilke man meget let kan undgaae, da de løbe i lige Retning med Trachea og forene sig med den store Vene, som sees i den nedre Saarvinkel. Man præparerer Cellevævet løst, hvorved Fascia cervicalis kommer tilsyne; til begge Sider seer man Musc. sterno-hyoidei, imellem hvilke der er et Mellemrum af 2—3 Linier. I dette Mellemrum gjøres Incisionen igjennem Fascia og nu kommer man til Trachea. Musc. sterno-hyoideus og sterno-thyreoideus lader man ved Hjelp af stumpe Hager bringe udad, hvorpaa Vena thyreoidea inferior, der undertiden er meget udvidet i Saarets Bund, kommer tilsyne; er den af sædvanlig Tykkelse, saa fører man Spidsen af Scalpellen ved dens udvendige Side, gjennemskærer forsigtig Tela adiposa, gaaer med Scalpelskaftet udad og kommer til Art. innominata; skulde den omtalte Vene derimod være meget udvidet, saa gaaer man indvendig under den og gjennemskærer Tela adiposa; dette maa skee med Scalpelskaftet for ikke at beskadige den, hvilket er af stor Vigtighed, fordi denne Blodaare gaaer ind i Vena cava descendens og en betydelig Blødning vilde opstaae formedelst Blodets Tilbagestrømmen. Hagen indbringes fra venstre Side under Arterien.

Endnu maa vi kortelig omtale Underbindingerne af Mammaria interna og Art. intercostalis.

Underbindingen af Mammaria interna skeer i andet, tredie fierde og femte Mellemrum af Ribbenene, uden Vanskelighed; i det første Mellemrum gjør Pulsaarens Leie, nærved Randen af Brystbenet Operationen vanskelig. — Man gjør i et af de nævnte Mellemrum, fra Randen af Brystbenet og den øverste Rand af det nederste Ribbeen, en Incision, udad og opad til den nederste Rand af det overliggende Ribbeen, 1½ Tomme

lang, saa at man, naar Snittet endes her, er sikker paa, ikke at beskadige Art. intercostalis. I denne Retning gjennemskæres nu Cellevævet, Aponeurosen af og selve den store Brystmuskel. Nu komme nogle Lameller af Cellevæv tilsyne og under dem Ligamenta nitentia, som tilligemed Fibrerne af Musc. intercostalis internus, der nu komme tilsyne, gjennemskæres med smaa Snit; herved overskæres sædvanlig en lille Pulsaaregreen, der strax maa underbindes. Tilsidst gjennemskærer man forsigtigt det tynde Lag af Cellevæv, som bedækker Pulsaaren, isolerer den fra Venen og gaaer indvendigfra med Naalen omkring den.

Underbindingen af Art. intercostalis er først foreslaaet og udført af Gerard ved penetrerende Brystsaar, hvor denne efter ham var indiceret. Ved denne Ligatur kan man enten underbinde Arterien allene, eller tilligemed Costa. Den førstnævnte Methode bør have Fortrinet, da man ved den langt mindre irriterer Pleura. Herved betjener man sig af Petits Naal, med dobbelt Traad; man dilaterer det udvendige Saar saa meget, at enten Arterien kommer tilsyne, eller at man med Spidsen af Naalen (som ikke maa være meget skarp), kan komme til at separere Arterien fra dens Cellulosa og ud af sin Sulcus; dernæst bringer man Naalen under den og underbinder den paa to Steder. Prof. Fenger bruger her Bladet af en Myrtebladssonde, som han krummer, og ved Hjælp af dette søger han at præparere Arterien ud, derpaa bringer han med en simpel Ligaturnaal Traaden omkring Arterien og underbinder den. Denne Methode, der er ligesaa genial som simpel, lader sig meget let udføre og er vistnok at foretrække for Petits og Sabatiers.

Ved de fleste Operationer, som foretages paa Ansigtet, kan man lade en Medhjælper trykke paa Art. facialis, hvor denne gaaer over Kinden.

Efterat have præpareret Musc. sterno-cleido-mastoideus

bør man lægge Mærke til de Steder, hvor det ved Caput obstipum kunde blive nødvendigt at gjennemskære den; thi da denne Sygdom sædvanlig har sit Sæde, enten i Muskelens Portio sternalis eller clavicularis, saa er det som oftest tilstrækkelig, at gjennemskære den Portion, hvori den findes.

Efterat have gjennemskaaret den og slaaet dens nedre Ende om, præparerer man Musc. sterno-hyoideus og thyreoideus i hvis Mellemrum man finder Glandula thyreoidea; ved at skære ind i den, kan man let forvisse sig om dens Overflødighed af Vasa, hvorved dens Læsion bliver saa farlig for Livet, at Selvmordere ofte omkomme ved den Hæmorrhagie, som kommer fra den. Dette skulde, siger Shaw, afskrække os fra at trække Setaceum igjennem den, især da flere Tilfælde ere forekomne, hvor selve Carotis gik igjennem den. Ved at præparere de Arterier, som gaae til Gland. thyreoidea og see dennes Forbindelse med N. sympathicus og Vagus, maa man virkelig undres over den Dristighed, hvormed nogle Chirurger have villet exstirpere denne Glandel.

Ved at fortsætte Præparationen i Dybden, bagved Underkjæven, finde vi en Fascia, som fra Angulus maxillæ inferioris gaaer imod Process. styloideus og Os hyoideum, og meget kan hindre Operateuren i Exstirpationen af Svulster paa dette Sted. Man mærke sig nu Beliggenheden af Musc. stylohyoideus og vil finde, at man formedelst de mange Vasa og Nerver, som ligge over og under den, kun med stor Fare kan bruge Kniven her, og gjør rigtigst i, saa meget som muligt ved Tryk med Scalpelskaftet, at søge at bortskaffe Svulsten.

Efterat have gjennemskaaret Musc. masseter, gjennemsaver man Maxilla inferior, nærved Foramen mentale og søger at skaffe sig nøiere Kundskab om Art. og N. alveolaris inferior, hvorefter man borttager det bageste Stykke af Underkjæven; man renser nu Mundhuulheden med en Svamp, søger paa Siden af Frenulum lingvæ efter Art. ranina, efterseer nøie

dens Leie, og vil finde, at den ved Indskæringen af Frenulum let kan beskadiges.

Ved Siden af Frenulum finde vi Ductus Whartonianus, som gaaer paa den udvendige Side af Musc. hyoglossus, er ledsaget af Ramus lingvalis nervi maxillaris inferioris, gaaer over Musc. mylo-hyoideus og aabner sig ved Siden af Tungebaandet. Man bør give nøie Agt paa denne Aabning, som let kan tilstoppes af smaa Stene og derved foraarsage Hævelse i Glandelen.

Nu bør man nøie observere Tonsillerne og især give Agt paa deres Farve og Udseende, thi det er høist vigtigt at vide, at deres Udgange, især ved Brug af Qviksølv, kunne faae Udseende af at være besatte med veneriske Saar; Shaw siger at have seet Flere, som af Uvidenhed om dette Phænomen underkastede deres Patienter en Salivationskur. Bagved Tonsillerne ligger Carotis, som ofte afgiver en betydelig Green til dem; denne bløder undertiden ved deres Skarification, ja man har Exempler paa, at selve Carotis er bleven læderet derved.

Efterat have betragtet Tonsillerne skulde man bagved Coaunæ narium opsøge Aabningen af Tuba Eustachii og ved at indbringe en Sonde igjennem Næsen, øve sig i at finde dens Munding, thi dette er vanskeligere end man troer.

Man gjennemskærer nu Sidedelene af Pharynx og betragter dens Form, samt Begyndelsen af Oesophagus, hvis Anatomie Shaw paastaaer at være lige saa vigtig, som den af Urethra, især da der hos sensible Subiecter ofte opstaae saadanne spasmodiske Affectioner, som kunne lede Lægen til at troe at han har med en Strictur at gjøre. Ved at indbringe en Fiskebeenssonde i Oesophagus, finde vi lige over Cartilago cricoidea det Sted, hvor disse Affectioner træffes, og hvorledes man ved at udstrække Canalen, forøger Faren for at bringe Sonden ned i Larynx.

Paa Hovedet iagttage man de Steder, som man ved Tre-

panation gjerne søger at undgaae og disse ere Sinus frontalis, den midterste Deel af Os frontis, Pars sqvamosa ossis temporum, Os parietale, Spina cruciata ossis occipitis og Suturerne.

Præparationen af Armen, efterat den er adskildt fra Legemet.

Præparationen af de Muskler, ved hvilke Armen er heftet til Kroppen, er foran omtalt.

De første Muskler man har at præparere, ere de, som omgive Articulatio humeri. For at spænde Fibrerne af Musc. deltoideus lægger man en Blok under Articulationen; man vil finde, at Fedtet trænger saa dybt ned imellem dens Fibrer, at man kun ved at præparere hver for sig, er istand til at faae det bort. Efter at have præpareret dens Udspring og Insertionspuncter gjennemskærer man den Fascia, hvorved den er heftet til Basis scapulæ og dissecerer dernæst de Muskler, som findes under Spina scapulæ, hvilke man ved første Diekast antager for at være en enkelt Muskel; ved at see til den ydre og nedre Rand af Scapula, finder man en Delingslinie imellem Musc. teres minor og infraspinatus; de begynde begge fra Tuberculum majus humeri. Ved den nederste Rand af den Førstnævnte seer man en større Muskel, Teres major; den kommer fra Angulus inferior scapulæ og forbinder sig med Musc. latissimus dorsi.

Efterat have præpareret disse, gjennemskærer man Insertionen af Musc. deltoideus, saavel ved Acromion claviculæ, som ved Spina scapulæ og lader kun en lille Deel af den hænge ved Humerus. Endvidere seer man et Bundt Fibrer der opfylder det Rum, som findes over Spina scapulæ, gaaer under Acromion til Tuberculum humeri og danner Musc. supraspinatus. Ved Randen af Incisura scapulæ finde vi Begyndelsen til Musc. omo-hyoideus, som gaaer op paa Halsen.

Vi vende os nu til Skulderbladets indvendige Flade.

Den løse Portion, som her ligger yderst og sædvanlig, hvis Armen har ligget noget, er begyndt at gaae i Forraadnelse, er Musc. serratus anticus major; først efterat man har dissceret den og Cellevævet bort, kommer Musc. subscapularis tilsyne, som indtager hele Skulderbladets convexe Fade og infererer sig paa Tuberculum minus humeri; under dens Tendo ligger en Bursa mucosa.

Nu skrider man til Dissectionen af de Muskler, som ligge paa Humerus; den første og forreste, hvis Fibrer gaae i en lige Linie fra Processus coracoideus til den inderste Flade af Humerus, og ved hvis Præparation Caput breve bicipitis kommer tilsyne, er Musc. coracobrachialis. Hele Biceps bedækkes af en Fascia, som man ved at skære efter Retningen af Fibrerne, maa borttage. Naar man kommer ned til Flexura cubiti, maa man vogte sig for, ikke at gjennemskære den tendinøse Udbredning. hvorved Biceps er heftet til den Fascia, som beklæder Forarmens Muskler. Biceps Insertion paa Tuberculum radii, kan først sees efterat Forarmens Muskler ere præparerte; ligeledes kan man ikke uden at ødelægge Capselligamentet, see dens Begyndelse fra Cavitas glenoidalis scapulæ.

Under Musc. biceps seer man Musc. brachialis internus, hvis Fibrer gaae parallelt ned til Process. coronoideus ulnæ, og ikke ere vanskelige at fremstille.

Den store Muskel, som ligger paa den bageste Side af Overarmen, er Triceps eller Extensor brachii; dens Fibrer gaae i 3 Retninger, hvilket maa erindres ved Præparationen; man præparerer Triceps ned til dens Insertion paa Olecranon, hvorved den dog tydelig maa adskilles fra Anconeus, som fra Condylus externus humeri gaaer til Ulna.

Førend man dissecerer Musklerne paa Forarmen, maa man fremstille den Fascia, som beklæder og forener dem; dette skeer bedst ved at begynde Præparationen paa den udvendige Side af Armen og fortsætte den imod den indvendige Side ned til

Haandledet, og man vil da igjennem denne Fascia tydelig kunne see de Muskler, som ligge i første Stratum. Den eneste Regel man ved Præparationen af Forarmens Muskler har at iagttage, er, at man borttager Cellevævet efter Retningen af Fibrerne, og ikke læderer disse, især paa de Steder, hvor de ligesom gaae over i den omtalte Fascia.

Musklerne i Vola manus ere, formedelst deres Forbindelse med Aponeurosis palmaris noget vanskelige at præparere; for at kunne dissecere Aponeurosis gjør man et Længdesnit fra Ligamentum annulare til Spidsen af Midtfingeren, løsner Huden til begge Sider, og slaaer den om imod Tommelfingeren og Ulnarsiden af den lille Finger. Her maa man især vogte sig for, ikke at beskadige Musc. palmaris brevis, som omtrent en Tomme fra Os pisiforme er insereret i Huden; man bør derfor dissecere denne Muskel førend man præparerer Aponeurosen.

Classificationen af Armens Muskler.

Det er neppe muligt at classificere de Muskler, som tjene til at bevæge Humerus, thi da Armens Bevægelser ere saa mangfoldige, saa har hver af dem en særskilt Virkning; maaskee vil en Fremstilling af dem i følgende Orden bedst komme Hukommelsen til Hjelp.

De Muskler, som inserere sig paa den øverste Deel af Armen, maa hjælpe til at løfte den op; til denne Classe høre Musc. supraspinatus, infraspinatus og Teres minor som alle inserere sig paa Tuberculum majus; det samme gjelder om Deltoidens, som ligeledes insererer sig paa Armens øverste Deel, endskjøndt længere fra Caput humeri.

Paa Tuberculum minus insererer sig Musc. subscapularis; den trækker Armen bagtil.

Foruden disse have vi endnu tvende Muskler, som trække Armen fortil og indad; den ene, Musc. pectoralis major, in-

ferever sig paa Spina tuberculi majoris; den anden, Musc. coracobrachialis paa Spina tuberculi minoris.

De to Müskler, som ere insererede paa den udvendige Rand af den Sulcus hvori Biceps ligger, trække Armen bagtil og ere Musc. latissimus dorsi og Teres major.

Overblik over Udspringet og Insertionen af de Muskler, som bevæge Humerus.

Musklerne, som begynde ved Skulderbladet.

Musc. subscapularis. Udspring: 1) fra Basis og hele Concaviteten af Scapula; 2) fra dens øverste og ydre Rand.

Insertion: paa den øverste Deel af Tuberculum minus humeri.

Musc. supraspinatus. Udspring: 1) Fra den Deel af Basis scapulæ, som ligger over Spina; 2) fra Spina og den øverste Rand af Scapula; 3) fra Fascia scapulæ.

Insertion: paa Impressio anterior tuberculi majoris.

Musc. infraspinatus. Udspring: 1) fra den Deel af Basis scapulæ, som ligger imellem Spina og Angulus inferior; 2) fra selve Spina og 3) fra Fascia scapulæ.

Insertion: paa den øverste og midterste Deel af Tuberculum majus (ɔ: impressio muscularis media tuberculi).

Musc. teres minor. Udspring: fra den ydre Rand af Scapula, halvanden Tomme fra Angulus inferior.

Insertion: paa Impressio muscularis posterior tuberculi majoris.

Musc. teres major. Udspring: 1) fra Superficies externa anguli inferioris scapulæ; 2) fra den nederste Deel af Labium posterius marginis anterioris scapulæ.

Insertion: dens Sene forener sig med Tendo musc. latissimi dorsi og insererer sig paa Spina tuberculi minoris. Nedentil bedækkes den af Musc. latissimus dorsi.

Musc. deltoideus. Udspring: 1) fra Margo anterior

extremitatis acromialis claviculæ; 2) fra Spidsen af Acromion og dens Margo externus; 3) fra Labium inferius spinæ scapulæ, lige modsat Insertionen af Musc. cucullaris.

Insertion: paa den ujævne Protuberants, som findes midt paa den udvendige Side af Os humeri.

Virkning: Hovedvirkningen af denne overordentlig stærke Muskel er, at elevere Brachium. Virke de forreste Fascikler allene, kan Armen bøies fortil, de bageste derimod allene, bagtil.

Musc. coracobrachialis. Udspring: fra Processus coracoid. scapulæ; den er nøie adhæreret til Caput breve bicipitis.

Insertion: paa Midten af Os humeri.

Virkning: hæver Armen op og bringer den noget fortil.

De Muskler som bevæge Forarmen, ere ikke complicerte, og tjene enten til at flectere, extendere eller rotere Armen. Bøjemusklerne ere Biceps og Brachialis internus: Extensores ere: Triceps og Anconæus.

Overblik over Musklerne, som findes paa Humerus og bevæge Forarmen.

Bøjemusklerne.—Biceps s. Flexor cubiti. Udspring: med tvende Capita; det ene (Caput longum bicipitis), begynder fra den øverste Rand af Cavitas glenoidalis scapulæ; dets Tendo gaaer igjennem Kapselligamentet i en Sulcus paa Caput humeri, bedækket af et membranøst Ligament, som kommer fra Kapselen og de omkringliggende Sener; det andet (Caput breve bicipitis), begynder tilligemed Musc. coracobrachialis fra Processus coracoideus scapulæ.

Insertion: 1) med en stærk Sene paa Tuberculum radii; 2) med en bred Sene, som gaaer over i Fascia antibrachii.

Musc. brachialis internus. Udspring: fra Midten af Os humeri, paa begge Sider ved Insertionen af Musc. deltoideus, hvilken den ligesom omfatter; den bedækker den hele indre og forreste Deel af dette Been og hænger fast ved Ligamentet.

Insertion: paa Processus coronoideus ulnæ.

Strækkemusklerne. — Musc. triceps s. extensor cubiti. Udspring: med tre Hoveder; det første og længste begynder fra den yderste og nederste Rand af Scapula, nærved dens Cervix; det andet fra den bageste Deel af Os humeri, under Tuberculum majus og den tredie fra den bageste og indvendige Deel af Benet, efter dets hele Længde. Disse Capita forene sig under Insertionen af Teres major og bedække hele den bageste Flade af Os humeri, fra hvilket de ogsaa, idet de gaae nedad, udspringe.

Insertion: paa den Linie, som findes paa den udvendige og bageste Deel af Ulna og paa Tuberositas olecrani ulnæ.

Virkning: Hovedvirkningen af denne stærke Muskel er, at extendere Antibrachium; naar den er fixeret kan Caput longum virke paa Scapula.

Musc. anconæus parvus. Udspring: fra den bageste Deel af Condylus externus humeri; den bliver snart carnøs.

Insertion: paa en Linie ved den bageste Rand af Ulna; den gaaer lidt nedenfor Olecranon og bedækkes af en stærk Fascia.

Forarmens Muskler ansees sædvanlig for meget vanskelige at erindre; maaskee vil følgende Inddeling af dem komme Hukommelsen noget til Hjelp.

Til at bøie Haandledet ere tre Bøiemuskler bestemte, nemlig: Flexor ulnaris, radialis og medius (som ogsaa kaldes Palmaris longus); tre Udstrækningsmuskler; Extensor ulnaris, radialis longior og brevior; tre Pronatorer: Pronator teres, qvadratus og Massen af Bøiemusklerne; tre Supinatorer: Supinator longus, brevis og Biceps cubiti.

For Fingrene gives ligeledes tre Extensores, nemlig: Extensor communis digitorum, primi digiti og minimi digiti; tre Extensores for Tommelfingeren: Extensor primus, secundus og tertius; tre Bøiemuskler for Fingrene: Flexor digitorum sublimis, digitorum profundus og pollicis longus.

Man kan ved Beskrivelsen af Forarmens Muskler sædvanlig sige, at Flexorerne og Pronatorerne begynde fra Condylus internus humeri, Extensorerne og Supinatorerne fra Condylus externus humeri; bedre kan man dog adskille Supinatorerne og Pronatorerne ved deres Insertioner, thi alle de Muskler, som dreie Armen, f. f. Supinator longus og brevis samt Pronator teres og qvadratus, maae have deres Insertion paa Radius.

Forarmens Boiemuskler.

Musc. extensor carpi radicalis. Udspring: fra Condylus internus humeri og fra den forreste og øverste Deel af Ulna.

Insertion: paa den forreste og øverste Deel af Os metatarsi digiti indicis. Den gaaer over Os multangulum majus.

Musc. flexor carpi ulnaris. Udspring: fra Condylus internus humeri, Sidedelen af Olecranon og fra Fascia antibrachii.

Insertion: paa Os pisiforme og Ligamentum capsulare carpi.

Musc. carpi medius eller Palmaris longus. Udspring: fra Condylus internus humeri, og Ligamentum intermusculare. Den er kort tendinøs foroven, carnøs i Midten og ender nedentil i en lang Tendo.

Insertion: med en tynd lang Sene paa Ligamentum annulare carpi og paa Aponeurosis palmaris.

Haandledets Strækkemuskler.

Musc. extensor carpi radialis longior. Udspring: fra den nederste Deel af Spina externa humeri, ovenfor dens Condylus externus og nedenfor Supinator radii longus.

Insertion: paa den bageste og øverste Deel af Os metacarpi digiti indicis.

Musc. extensor carpi radialis brevis. Udspring: 1) fra Condylus externus humeri; 2) fra det Ligament, som forbinder Radius med Os humeri.

Insertion: paa den øverste og bageste Deel af Os metacarpi digiti medii.

Musc. extensor carpi ulnaris. Udspring: 1) fra Condylus externus humeri; 2) fra Ulna og dens bageste Rand.

Insertion: paa den bageste og øverste Deel af Os metacarpi digiti minimi.

Supinatores og Pronatores.

Egentlige Supinatorer, d. e. de, som dreie Haandens Flade opad, og ingen anden Virkning have.

Musc. supinator radii longus. Udspring: fra Spina externa ossis humeri, næsten op til Midten af Benet.

Insertion: paa den nedre Ende og ydre Flade af Radius.

Musc. supinator radii brevis. Udspring: 1) fra Condylus externus humeri; 2) fra den udvendige og øverste Deel af Ulna; 3) fra det Ligament, som forener begge Forarmens Been.

Insertion: paa Collum og Tuberculum radii, samt paa den Spina, som gaaer ned ad Benet fra Tuberculum.

Pronatores ere de, som dreie Palma nedad mod Jorden.

Musc. pronator radii teres. Udspring: 1) fra Condylus internus humeri og 2) fra Processus coronoideus ulnæ.

Insertion: paa den udvendige Side af Radius, henimod Midten af den.

Musc. pronator radii qvadratus, en bred Muskel, som ligger paa den nederste Deel af Latus flexorium og udgjør det tredie Stratum paa Armen. Udspring: fra den nederste Deel af Margo posterior og inferior ulnæ; den gaaer med paralelle Fibrer over Superficies interna af Ligam. interosseum.

Insertion: paa den nederste og udvendige Deel af Radius.

De Muskler, som ligge paa Forarmen og bevæge Fingrene.

Bøiemusklerne.

Musc. flexor sublimis perforatus. Udspring: 1) fra

Condylus internus humeri; 2) fra Processus coronoideus ulnæ; 3) fra Tuberculum radii, og 4) fra Midten af den forreste Deel af Radius, der hvor Flexor pollicis longus udspringer. Dens Corpus musculosum gaaer over i en stærk bred Sene, som nede paa Armen deler sig i fire Tendines hvilke under Ligamentum carpi gaaе ned i Haanden.

Insertion: paa Sidedelene af Superficies volaris secundæ phalangis. Paa Extremitas inferior primæ phalangis adskilles de, og lade en lang Hiatus imellem sig, igjennem hvis øverste Deel Flexor profundus kommer, ligesom gjennemborende Sublimis.

Musc. flexor profundus perforatus. Udspring: 1) fra den øverste Sidedeel af Ulna; 2) fra en stor Deel af Ligam. interosseum og 3) fra den Fascia, som omgiver Condylus internus humeri. Dens Sener gaae under Ligamentum annulare carpi ned i Vola manus og derpaa igjennem Spalterne af Flexor sublimis.

Insertion: paa Siderne af de fire Fingres sidste Phalanges.

Musc. flexor longus pollicis. Udspring: 1) fra Sidedelen af Processus coronoideus ulnæ; 2) fra Radius, lige under Tuberculum radii; den fortsætter sit Løb, noget ned ad den forreste Flade af Radius; 3) fra Ligamentum interosseum, og undertiden 4) fra Condylus internus humeri.

Insertion: paa den sidste Phalanx af Tommelfingeren.

Fingrenes og Tommelfingerens Extensores.

Musc. extensor digitorum communis. Udspring: fra Condylus externus humeri, hvor Muskelen hænger sammen med Supinator Radii brevis. Førend den gaaer under Ligam. carpi annulare externum spalter den sig i fire Sener, af hvilke enkelte kunne deles i flere mindre. Paa Ryggen af Haanden blive de forenede ved tendinøse Traade.

Insertion: alle Muskelens Sener gaae over den første

Articulation af Fingrene og over Superficies dorsalis primæ phalangis, hvor de fra hver Side faae en forstærkende Aponeurosis, der dannes af Tendines musculorum lumbricalium og interosseorum; derpaa deler hver af dem sig paa Extremitas inferior i 3 Crura, Crus medium og Crura lateralia. Crus medium gaaer over det andet Kapselligament og infererer sig paa Superficies dorsalis extremitatis superioris secundæ phalangis. Crura lateralia gaae over den anden Articulation ned paa Sidedelene af Superficies dorsalis secundæ phalangis, convergere i en Tendo paa Extremitas inferior secundæ phalangis, som gaaer over den tredie Articulation og infererer sig paa Basis tertiæ phalangis. Altsaa har Secunda phalanx Insertion af een Tendo, Tertia phalanx derimod af to, hvilket maa bemærkes, da det forholder sig omvendt i Vola manus.

Musc. extensor digiti minimi. Udspring: fra Condylus externus humeri, hvor den hænger sammen med Extensor communis.

Insertion: paa sidste Phalanx af den lille Finger.

Musc. indicator s. extensor digiti indicis. Udspring: midt fra den bageste Deel af Ulna og fra Ligam. interosseum; dens Sene gaaer tilligemed Tendo extensorum digitorum communis under Ligamentum carpi.

Insertion: paa Basis tertiæ phalangis.

Musc. abductor pollicis longus s. Extensor primi internodii pollicis manus v. ossis metacarpi pollicis. Udspring: 1) fra den midterste og bageste Deel af Ulna, under Insertionen af Anconæus; 2) fra den bageste og midterste Deel af Radius og 3) fra Ligamentum interosseum.

Insertion: med to Sener paa Os trapezium og den øverste og bageste Deel af Os metacarpi pollicis: den forbinder sig ofte med Extensor pollicis minor.

Virkning: den abducerer Os metacarpi pollicis.

Musc. extensor pollicis brevis minor s. Extensor se-

cundi internodii. Udspring: 1) fra den bageste Deel af Ulna, nærved den forrige Muskel; 2) fra Ligam. interosseum.

Insertion: paa den bageste Flade af Prima phalaux pollicis, hvorfra en Deel af den kan forfølges til anden Phalanx.

Virkning: den extenderer og abducerer anden Phalanx.

Musc. extensor pollicis longus major s. extensor tertii internodii. Udspring: 1) fra den midterste og bageste Deel af Ulna og 2) fra Ligam. interosseum; dens Sene gaaer i en egen Sulcus paa den nederste og inderste Deel af Radius.

Insertion: paa Tommelfingerens sidste Phalanx.

Virkning: den extenderer Tommelfingerens yderste Led.

De mangfoldige Bevægelser man kan gjøre med Fingrene, ere et talende Beviis paa, at de smaa Muskler, som frembringe dem og ligge i Haanden, maa være complicerte. Har man først ordnet dem, som bevæge Tommel- og Lillefingeren, saa vil man uden Vanskelighed kunne erindre de andre.

Af de første finde vi en Muskel, Abductor pollicis, som abducerer Pollex fra de andre Fingre; ligeledes Adductor pollicis, som trækker Tommelfingeren til de andre; Flexor brevis pollicis, som bøier Tommelfingeren, og endelig kan man ogsaa regne Opponens eller Flexor ossis metacarpi pollicis til disse.

For den lille Finger gives ligeledes en Abductor, Adductor og Flexor. Nu har man kun nogle smaa Muskler tilbage, Lumbricales, som bøie Fingrene; ligeledes imellem Ossa metacarpi en Række smaa Muskler, Interossei interni og externi, som ere bestemte til at fjerne Fingrene fra hinanden. Til denne Classe kan man regne Abductor indicis, som ligger imellem Os metacarpi indicis og Pollicis.

Foruden disse Classer af Muskler findes endnu Palmaris brevis, som synes særskilt fra de andre, bestaaer af et Bundt Fibrer der ligger paa Aponeurosis palmaris, og bedækker Musculos digiti minimi.

Overblik over Musklerne i Haanden.

Musc. palmaris brevis. Udspring: fra Ligam. carpi annulare og Aponeurosis palmaris.

Insertion: i Huden og Fedtet som beklæder Abductor digiti minimi og paa Os pisiforme.

Virkning: hjælper til at knytte Haanden.

Musklerne, som danne den kjødrigeste Deel af Tommelfingeren.

Musc. abductor pollicis. Udspring: fra Os multangulum majus og Ligam. carpi.

Insertion: paa Roden af Secunda phalanx pollicis.

Virkning: den abducerer Tommelfingeren.

Musc. opponens pollicis (ligger under den forrige). Udspring: fra Os multangulum majus og Ligam. carpi.

Insertion: paa Prima phalanx eller som det ogsaa kaldes, Os metacarpi pollicis.

Virkning: trækker Tommelfingeren imod Palma og de andre Fingre.

Musc. flexor brevis pollicis (deles ved Senen af Flexor longus). Udspring: 1) fra Os multangulum minus; 2) Os capitatum og 3) Os hamatum.

Insertion. paa Ossa sesamoidea og Secunda phalanx pollicis.

Virkning: den bøier Tommelfingeren.

Musc. abductor pollicis. Udspring: fra Os metacarpi digiti minimi.

Insertion: paa den øverste Deel af Prima phalanx pollicis.

Musklerne for den lille Finger.

Musc. abductor digiti minimi. Udspring: fra Os pisiforme og Ligam. carpi.

Insertion: paa Sidedelene af den første Phalanx digiti minimi.

Musc. flexor parvus digiti minimi. Udspring: fra Ulnarsiden af Os hamatum og Ligam. carpi.

Insertion: paa Prima phalanx digiti minimi.

Virkning: bøier den lille Finger.

Musc. adductor digiti minimi. Udspring: fra Randen af Os hamatum og Ligam. carpi.

Insertion: paa Sidedelen af Os metacarpi digiti minimi.

Virkning: den trækker den lille Finger til de andre.

Musc. lumbricales ere fire smaa, tynde Muskler, som ligge i Palma og ligne Regnorme. Udspring: fra Senerne af Musc. flexor profundus digitorum.

Insertion: paa Skeden, som omgiver Ryggen af Fingrene, tilligemed Interosseis.

Musc. abductor indicis. Udspring: fra Os multangulum majus og Os metacarpi pollicis.

Insertion: paa Prima phalanx indicis.

Virkning: den trækker Index imod Tommelfingeren.

Musc. interossei ligge imellem Ossa metacarpi og ere 7, 3 indvendige, interni og 4 udvendige, externi.

Musc. interossei interni komme tilsyne, efterat Bøiemusklernes Sener ere borttagne. Den første (Inteross. int. primus) udspringer fra Ulnarsiden af Os metacarpi digiti indicis, insererer sig paa Ulnarsiden af Prima phalanx digiti indicis og trækker Pegefingeren imod Mellemfingeren.

Den anden (Inteross. int. secundus) udspringer fra Radialfladen af Os metacarpi digiti annularis, insererer sig paa Radialsiden af Ringfingerens Prima phalanx og trækker den imod Mellemfingeren.

Den tredie (Inteross. int. tertius) udspringer fra Radialsiden af Os metacarpi digiti minimi, insererer sig paa samme Side af den lille Fingers Prima phalanx og trækker den imod Ringfingeren.

Interossei externi. Den første er paa dens øverste Deel meget bredere end de Øvrige og har tvende Capita, af hvilke det største, Caput majus s. Semi-interosseus indicis apud Winslöw, Abductor indicis apud Albin, kommer fra Ulnarsiden af Os metacarpi pollicis og infererer sig paa Latus radiale primæ phalangis indicis. Caput minus er smallere, begynder fra Latus radiale ossis metacarpi digiti indicis og forener sig med Caput majus. Denne Muskel trækker Pegefingeren imod Tommelfingerens Ulnarside.

Den anden udspringer fra Latus ulnare ossis metacarpi digiti indicis, er infereret paa Mellemfingerens Latus radiale og trækker den imod Pegefingeren.

Den tredie udspringer fra Latus radiale digiti ossis metacarpi digiti annularis, er infereret paa Mellemfingerens Latus ulnare og trækker den imod Ringfingeren.

Den fjerde udspringer fra Latus radiale ossis metacarpi digiti minimi er infereret paa Ringfingerens Latus ulnare og trækker den imod den lille Finger.

Præparationen af Armens Ligamenter.

Efterat have fuldendt Muskle nes Præparation borttager man dem, for at kunne see Ligamenterne, ved hvilken Leilighed man nøie burde betragte Musklernes Insertionspuncter. Ved Borttagelsen vogte man sig for, ikke at afskære de Muskler, som ere infererede paa Humerus, altfor tæt, hvorved man let kunde beskadige Kapselligamentet.

De Ligamenter som omgive Skulderen, kunne inddeles i 3 Afdelinger, nemlig: 1) de, som forene Clavicula med Scapula; 2) de, som allene ere bestemte for Scapula, Ligamenta propria scapulæ, og 3) de, som forene Humerus med Scapula, Ligamenta communia.

Efterat man har borttaget Fibrerne af Musc. deltoideus, seer man nogle ligamentøse Striber, som fra Clavicula løbe

op imod Acromion og kaldes Ligamenta radiata. Desuden finder man her en Cartilago interarticularis, omgiven af et Ligamentum capsulare. Imellem Processus coracoideus og Clavicula seer man flere betydelige Ligamenter, hvoraf et gaaer fra Roden af Processus coracoideus til Clavicula, og formedelst dets Form kaldes Ligam. conoideum. Et andet, fiirkantet Baand, kommer fra Superficies superior processus coracoidei gaaer opad og fastheſter sig paa det forreste Tuberkel af Superficies inferior extremitatis humeralis claviculæ og kaldes Ligamentum rhomboideum s. Trapezoideum.

Ligamenterne for Scapula allene ere ikke complicerte; det ene, som formedelst dets triangulaire Figur kaldes Ligam. triangulare s. deltoideum, er insereret efter hele Længden af Processus coracoideus, til Spidsen af Acromion (undertiden er det ved Cellevæv deelt i tvende Portioner). Efterat have borttaget Musc. supraspinatus see vi et lille Ligament, Ligam. proprium posticum scapulæ s. Ligamentum transversum, som gaaer fra Roden af Processus. coracoideus over Incisura scapulæ. Det forandrer Lunula scapulæ til et Foramen, hvorigjennem Art. transversa scapulæ og N. suprascapularis gaae; undertiden gaaer Arterien over Ligamentet.

Ved at præparere Muskerne fandt vi, at Musc. supraspinatus, infraspinatus og Teres minor gaae fra Scapula til Caput ossis humeri. Disse tre Muskler udbrede deres Sener paa den øverste Flade af Kapselligamentet, hvilket paa den nederste Flade forstærkes ved Senen af Musc. subscapularis. Efter ikke alt for nær ved Ligamentet at have gjennemskaaret disse Tendines (især maa man tage sig i Agt, ved Præparationen af Kapselen omkring Senen af Musc. subscapularis), kommer selve Capselen, en meget tynd, gjennemsigtig Membran, som er insereret i Omfanget af Cavitas glenoidea scapulæ og Collum ossis humeri, tilsyne.

Ved at betragte dette Ligament seer man, at dets Styrke meest hidrører fra de Sener, som omive det.

Undersøger man Capselligamentet overfladisk, synes det at være gjennemboret af Tendo musculi bicipitis; men ved at aabne Capselen vil man finde, at den Rende, hvori Caput longum bicipitis ligger, er omgiven med en tynd Lamel af Capselen og altsaa virkelig ligger udenfor Capselligamentet.

Ligamenta cubiti ere, formedelst Caput radii, som indfattes i Articulationen, mere complicerte; men da Articulationen er en Ginglymus, ligge de fornemmelig paa Sidedelene. Selve Capselen, som omgiver Articulationen er meget tynd og forstærkes kun ved nogle ligamentøse Strænge fra de nærliggende Sener; de, som ligge paa den forreste Deel af Articulationen, kaldes Ligamenta accessoria antica, de, paa Sidedelene, Ligamenta lateralia.

1) Ligam. laterale externum løber fra Processus condyloideus externus til Condylus internus ossis humeri og kan deles i to Portioner, som let lade sig adskille.

2) Ligamenta lateralia interna ere tre: a) Ligam. laterale internum anticum, som fra Condylus internus ossis humeri gaaer skraa nedad og bagtil, og insererer sig paa Margo internus processus coracoidei; b) Ligam. laterale internum inferius gaaer fra Margo internus olecrani til Margo internus processus coracoidei og er altsaa et Ligam. proprium ulnæ, der erstatter den her ligesom manglende Articulationsflade; c) Ligam. laterale internum posticum gaaer fra Condylus internus ossis humeri bagtil nedad, og insererer sig paa Margo internus olecrani.

Radius articulerer med Condylus externus ossis humeri og har følgende Ligamenter:

1) Ligam. orbiculare radii, som har Lighed med en Ring, begynder fra den forreste Deel af Cavitas sigmoidea minor ulnæ, slaaer sig omkring Circumferentia orbicularis radii og

er insereret paa Extremitas posterior cavitatis sigmoideæ. Dets Superficies interna er glat, externa ujevn, og paa dets øvre Rand er Ligam. capsulare cubiti insereret.

2) Annulus accessorius Weitbrechtii er en ligamentøs Membran der gaaer nedad, omgiver Collum radii og insererer sig ovenfor Tuberculum radii. Fra Extremitas anterior et posterior Cavitatis sigmoideæ minoris ulnæ komme nogle Fibrer, der støde sammen paa den forreste Deel af Ligam. orbiculare radii og omgive det; de forreste kaldes Additamenta anteriora, de bageste posteriora.

3) Chorda transversa cubiti bestaaer af aponeurotiske Fibrer, der fra Basis processus coronoidei ulnæ løbe obliqve nedad, og inserere sig under Tuberositas radii; den er undertiden bred og tynd, som en Membran, undertiden cylindrisk, undertiden tynd som en Traad, saa det synes som om den kunde mangle.

Endvidere findes en tynd Hinde, Membrana interossea, som ligger udspændt imellem Ulna og Radius og fra Crista ulnæ i en modsat Retning gaaer til Chorda transversa, nemlig nedad og bagtil; paa den udvendige Side have Fibrerne en modsat Direction. Den er bredest i Midten og har under Chorda transversa en Aabning for Art. og Vena interossea.

Ved Extremitas inferior radii et ulnæ bemærke vi Ligam. sacciforme, som fra Angulus posterior et externus extremitatis inferioris radii gaaer om Extremitas inferior ulnæ og insererer sig paa Angulus posterior et internus extremitatis inferioris radii. Det ligger paa den udvendige Side af Ligam. capsulare manus, saaledes, at Processus styloideus ulnæ ligger udenfor, og er saa smalt, at det tillader en fri Bevægelse.

De Ligamenter, som forbinde Antibrachium med Carpus, ere ikke vanskelige at fremstille; vi ville i Særdeleshed bemærke følgende af dem:

1) Ligam. capsulare manus; det er infereret i Omfanget af Superficies articularis inferior radii et ulnæ, gaaer derfra nedad og infererer fig omkring Carpus, faaledes, at det gaaer længere ned i Vola manus, nemlig over begge Series ossium carpi. Ligamentet roboreres af aponeurotiske Fibrer, som løbe i forskjellige Retninger, af hvilke vi især bemærke: a) Ligam. accessorium obliqvum, som gaaer oblique nedad fra den forreste Rand af Superficies articularis extremitatis inferioris radii og infererer fig paa Superficies volaris ossis capitati et triqvetri; b) Ligam. accessorium rectum, som løber perpendiculairt nedad; c) Ligam. trapezoideum, som roborerer Capselen paa Dorsum manus, gaaer fra Margo anterior extremitatis inferioris radii oblique nedad og bagtil, til Carpus.

Efterat have aabnet Ligam. capsulare manus seer man imellem Ulna og Os triqvetrum: 2) Cartilago triangularis manus, som er triangulair, og hvis spidse Ende vender bagtil imod Processus styloideus, til hvilken den er heftet ved:

3) Ligam. subcruentum Weitbrechtii, som egentlig kun er condenseret Cellulosa.

4) Ligam. laterale externum s. anterius gaaer fra Processus styloideus radii nedad og bagtil, nærmende sig Volarfladen og infererer fig paa Superficies radialis og Tuberculum ossis navicularis.

5) Ligam. laterale internum s. posterius; det gaaer nedad fra Spidsen af Processus styloideus ulnæ og infererer fig straaleformigt paa Os pisiforme og Superficies ulnaris ossis triqvetri.

Ligam. propria carpi. I Carpus forekomme tvende Capselligamenter, Ligam. capsulare commune seriei primæ et secundæ, som udspringe i Omfanget af de tre Been i første Series og infererer fig i Omfanget af Superficies articularis brachialis af de fire Been, baade paa Dorsum og i Vola manus. Os pisiforme har, paa det Sted hvor det forbinder

sig med Os triqvetrum, et eget Capselligament. Paa den udvendige Flade af Capselbaandet bemærker man endnu nogle Ligam. roborantia s. carpi propria dorsalia et volaria, som først maae dissereres; de gaae fra det ene Been i Carpus til det andet og benævnes efter dem, f. Ex. Ligam. volare ossis capitati et lunati; Ligam. dorsale ossis multanguli majoris et minoris. I Vola manus bemærkes især Ligam. carpi proprium s. Ligam. volare transversale, der gaaer imellem Eminentiæ carpi volares, er temmelig stærkt og bredt, og tjener til at holde Tendines flexorum, som ogsaa Ossa carpi (de sidste, for at de ikke, da de ere kegleformige og danne en Bue paa Volarfladen, skulle glide fra hinanden) i deres Leie.

Ligamenta inter carpum et metacarpum. De vigtigste ere: a) Ligam. capsularia inter carpum et metacarpum; b) et eget Ligament, som findes imellem Os multangulum majus og Os metacarpi pollicis, hvorved en friere Bevægelse bevirkes; det styrkes af fire Ligam. accessoria, et Dorsale, Radiale volare, Radiale og Ulnare; c) Ligam. roborantia dorsalia et volaria inter carpum et metacarpum; af disse er især Ligam. rectum ossis pisiformis mærkværdigt, som fra Os pisiforme gaaer ned til Superficies volaris baseos ossis metacarpi digiti minimi; det er meget stærkt og en Continuation af Tendo flexoris carpi ulnaris.

Metacarpus har ligeledes sine egne Baand, som ere meget lette at fremstille; vi anmærke især Ligamenta ossium metacarpi propria superiora et inferiora. Superiora, der saavel ere Dorsalia som Volaria, gaae fra Superficies radialis baseos af det ene Os metacarpi til Superficies volaris af det andet; af Inferiora har man især at lægge Mærke til Ligam. transversale capitulorum ossium metacarpi, som fra Ligam. annularia gaaer paa Superficies volaris capitulorum. Imellem hvert Os metacarpi ere omtrent 4 Linier, hvilket tillader fri Bevægelse.

Ligamenta inter Metacarpum et prima internodia digitorum ere: a) Ligam. capsularia, som forene Metacarpus med Fingrene; de ere løsere end de imellem Phalanges; b) Ligam. lateralia, som ere smaa og stærke, gaae fra Impressiones laterales til Tubercula lateralia og give Articulationen Fasthed; c) Ligam. digitorum propria, forholde sig som de Foregaaende. Der gives nemlig imellem hvert Internodium et Capselligament, der til Siderne styrkes af 2 Ligam. lateralia.

Overblik over Armens og Haandens Ligamenter.

Articulatio humeri.

Ligamenta inter Claviculam et Scapulam.

1) Ligam. claviculare acromiale.
2) — claviculare capsulare scapulæ.
3) — conoideum.
4) — trapezoideum s. rhomboideum.

Ligamenta propria scapulæ.

1) Ligam. transversum s. proprium posterius scapulæ.
2) — proprium anterius scapulæ s. deltoideum.

Ligamenta inter Humerum et Scapulam.

1) Ligam. capsulare humeri.
2) Membrana adstititia.
3) Ligam. suspensorium Wesalii.

Articulatio cubiti.

1) Ligam. capsulare cubiti.
2) — laterale internum anticum.
3) — — inferius.
4) — — internum posticum.
5) — — externum.

Articulatio radii cum ulna.

1) Ligam. orbiculare radii.
2) Annulus accessorius Weitbrechtii.
3) Chorda transversa cubiti.
4) Membrana interossea.
5) Ligam. sacciforme.

Articulatio manus.

1) Ligam. capsulare manus.
2) — accessorium obliqvum.
3) — — rectum.
4) — trapezoideum.
5) Cartilago triangularis.
6) Ligam. subcruentum Weitbrechtii.
7) — laterale externum s. anterius.
8) — — internum s. posterius.

Ligamenta propria carpi.

1) Ligam. capsulare commune seriei primæ et secundæ.
2) — roborantia carpi propria.

Ligamenta inter Carpum et Metacarpum.

1) Ligam. capsularia.
2) — roborantia.
3) — — dorsalia.
4) — — volaria.
5) — rectum ossis pisiformis.

Ligamenta ossium metacarpi propria.

Superiora.

1) Ligam. transversalia dorsalia.
2) — — volaria.

Inferiora.

1) Ligam. transversale capitulorum ossium metacarpi.

Ligamenta inter carpum et prima internodia

1) Ligam. capsularia.
2) — lateralia.
3) — digitorum propria.

Præparationen af Skulderens og Armens Arterier.

Ved første Præparation maae disse Arterier injiceres omtrent som de paa Halsen og Brystet, hvilket kan skee, enten igjennem Art. subclavia, eller, efterat Armen er adskilt fra Legemet, igjennem Axillaris.

Maaden at præparere de Arterier, som udspringe fra Art. subclavia, er foran antydet, og vi have her blot Præparationen af de Arterier tilbage, som Subclavia afgiver efterat den er traadt frem under Clavicula; den første er Art. axillaris.

Man præparerer først Musc. deltoideus og Latissimus dorsi paa den Maade, som allerede er angivet, hvorved man dog maa søge at conservere alle de smaa Grene man støder paa ved at borttage Cellevævet. Dissecerer man paa et qvindeligt Legeme med godt udviklede Mammæ, som nylig have affondret Mælk, saa seer man paa Overfladen af Musc. pectoralis major mange smaae Arterier der gaae til Brysterne.

Imellem Musc. deltoideus og Pectoralis see vi Grene af Art. thoracica humeraria eller acromialis løbe nedad og V. cephalica opad. Paa den nederste Rand af Pectoralis og den øverste af Latissimus dorsi træffer man Grene af Thoracica alaris og Subscapularis og ved at præparere imellem disse Muskler blottes Axillen, i hvilken man finder et Net, bestaaende af Aarer, Nerver og mange lymphatiske Kar. I den chirurgiske Anatomie ere alle disse Dele af Vigtighed; men vi ville for det første blot opsøge Arteriens Grene.

For med desto større Lethed at kunne præparere disse løsner man en Deel af Pectoralis major fra sit Udspring, hvor-

ved man nødes til at gjennemskære flere Grene, af hvilke nogle komme fra Mammaria interna, igjennem Musc. intercostales; de største ere Grene af Thoracica longior eller Mammaria externa, som man ved at separere Muskelen fra Ribbenene seer udspringe med Thoracica acromialis, hvis Grene allerede ere synlige imellem Deltoideus og Pectoralis major.

Ved at vende Muskelen om kommer Pectoralis minor frem. Imellem første og andet Costa seer man en lille Arterie, som kaldes Thoracica prima eller superior. Ved den nederste Rand af Musc. pectoralis minor seer man nogle Grene, som gaae til Fedtet og Glandlerne i Axillen, og forsigtig maa præpareres med Saxen og Pincetten; man beskriver dem som kommende fra Thoracica alaris, men sædvanlig udspringe de i to eller tre smaae Grene.

Nu kan man blotte Arteriens Stamme, der bedækkes af Venen, men dog ligger mere nedad end Plex. axillaris. Førend den gaaer under Pectoralis minor er det ikke vanskeligt at adskille den fra Plex. axillaris, men ligesom den træder frem under Musklerne, bedækkes den af denne. For at præparere den maa man bøie Armen, hvorved Nerverne slappes og Cellevævet, som ligger imellem Arterien og Nerven, lettere kan borttages.

Paa det Sted, hvor Arterien ligger ovenfor Insertionen af Musc. latissimus dorsi afgiver den Art. subscapularis, som gaaer under Scapula og afgiver talrige Grene til Musc. serratus magnus, Subscapularis, Latissimus dorsi og Kjertlerne i Axelhuulheden. Man bemærker endvidere Begyndelsen af en Green, som først kan præpareres efterat Cadaveret er vendt om, nemlig Art. dorsalis scapulæ.

Eftersom Stammen, paa det Sted hvor den afgiver Subscapularis, er bedækket af Plexus, vil man sjelden kunne see Art. circumflexa posterior, som sædvanlig udspringer tillige med Art. subscapularis. Man kan ikke forfølge Arterien videre, uden at forandre Legemets Leie; thi den gaaer ind imellem

Caput longum bicipitis og Humerus og udbreder sig i Musc. deltoideus. Dens Grene sees bedst ved Præparationen af Overarmens bageste Flade.

Sædvanlig finder man en lille Arterie, Art. circumflexa humeri anterior, som udspringer i modsat Retning af den første og løber imellem Senen af Pectoralis major og Capsel-ligamentet; for at blotte den, maa Plex. axillaris trækkes nedad.

Man præparerer nu Stammen nedenfor Insertionen af Pectoralis major og Latissimus dorsi, hvor den faaer Navnet Art. humeralis eller brachialis, hvilket den beholder indtil den kommer ned i Flexura cubiti.

Vil man nu opbevare Armen, kan man uden at destruere Arterierne separere den fra Legemet.

Førend Arteriens Stamme præpareres videre, maae vi vende Armen om og dissecere Musklerne paa Scapula. Ved Præparationen af Musc. deltoideus finder man flere Grene, som komme fra Thoracica acromialis og Circumflexa posterior; ligeledes gaae flere Grene fra Art. suprascapularis (som undertiden er en Green af Transversa colli) ind i Substantsen af Musc. supraspinatus. Paa Musklerne under Spina scapulæ finder man flere Grene, som komme fra Art. dorsalis scapulæ og Subscapularis. Alle de Grene som gaae til Musc. scapulæ udbrede sig saaledes efter Overfladen af dette Been, at de først sees naar Muskelfibrerne ere bortskaarne.

Den overfladiske Præparation, som begyndte paa Musc. deltoideus, fortsættes nu nedad Triceps brachii. Eftersom man nærmer sig Articulatio cubiti, maa man vogte sig for, ikke at destruere de finere Anastomoser, som findes omkring Articulationen (Art. articulares). De, som ligge paa Articulationens ydre Flade, ere Grene af Art. circumflexa posterior og Profunda superior; de, paa den indvendige Side, af Profunda inferior og Anastomotica.

Efterat have præpareret disse Grene dreier man Armen

om og fortsætter Stammens Præparation. Man gjør Incisionen langs Arteriens Løb ned til Albuen, og efterat Huden er præpareret løs seer man en ganske blottet løs **Fascia**, som gaaer fra den indvendige Side af **Musc. triceps** til **Biceps**, langs den indvendige Side af **N. medianus**.

Den første Green af Arterien (som har noget Navn), **Profunda superior**, findes ved at præparere langs **N. radialis**, imellem **Capita tricipitis**; ved at følge med Nerven kan man præparere dens mindre Grene ind i Muskelsubstantsen.

Man forlader nu disse Grene og gaaer over til selve Stammen i **Articulatio cubiti**, hvorved de finere Grene maae skaanes saa meget som muligt. Paa den Side af Arterien, som vender til **Biceps**, see vi et stort Antal Muskelgrene, uden bestemte Navne. Den Eneste man bør lægge Mærke til er den, som paa den nederste Deel af **Musc. coraco-brachialis** gaaer til Benet; den kaldes **Art. nutritia magna humeri.** Paa den Side af Arterien, som vender imod **Musc. brachialis internus**, finde vi 3, 4 til 5 Grene, som gaae i een Retning henimod **Flexura cubiti** og anastomosere med **Art. recurrentes brachii**; den øverste kaldes **Art. profunda inferior**, den anden **Anastomotica magna** og den tredie **Anastomotica minor.**

Nu have vi fulgt med Arterien til **Flexura cubiti**, hvor den deler sig i **Art. radialis** og **ulnaris**[1]).

Stammen ligger nu paa Randen af **Musc. biceps** og gaaer under dens **Tendo**, som ender sig i **Fascia antibrachii.** Førend man kan præparere Stammen maa man dissecere denne **Fascia**, hvilket skeer meget let ved at løsne Huden og det under den liggende Cellevæv fra hele Armen, efterat have gjort en Incision fra **Flexura cubiti** til Haandledet. De smaa Grene,

[1]) Delingen af **Art. brachialis** skeer ofte høit oppe, undertiden paa Midten, men sædvanligst paa den nederste Deel af Overarmen. Hyppigheden af dette Tilfælde antager Shaw = 1—10.

som gjennembore Fascia antibrachii og gaae til Huden, kan man ikke skaane; derimod maa man undgaae at gjennemskære de Arterier, som løbe omkring Albue- og Haandledet, og pleie at være meget irregulaire.

Ved Præparationen af Stammen af Art. radialis og ulnaris maa man være meget forsigtig. I Mellemrummet imellem Tendo bicipitis og Insertionen af Brachialis internus, deler Arterien sig sædvanlig, og for at kunne see den tydelig, maa man gjennemskære Tendo bicipitis.

Da Art. radialis sædvanlig ligger mere superficielt end Ulnaris, saa bør man først præparere den ned til Haandledet. Dette er ikke vanskeligt, thi man behøver kun for at følge den over Senen af Pronator teres, at gjennemskære Fascia antibrachii; derpaa løber Arterien langs med Benet paa Flexor longus, imellem Supinator longus og Flexor carpi radialis. At opregne alle Grenene, som den her afgiver, vilde blive vanskeligt, da de ere meget uregelmæssige; vi ville kun anmærke to, nemlig Art. recurrens radialis, som løber omkring Tendo bicipitis, og Art. superficialis, hvis Størrelse er meget variabel. — Vi præparere nu ikke Art. radialis længere nedad, men gaae over til Art. ulnaris.

Da den ligger dybere end Radialis, saa følger, at dens Grene ere vanskeligere at finde; de løbe i Dybden under Pronator teres. Her afgiver den en lille Green opad, nemlig Art. recurrens ulnaris, og derpaa sædvanlig een, som er lige saa stor som den selv, Art. interossea interna. Har man fundet disse Grene, kan man præparere Stammen imellem det superficielle og dybere liggende Muskellag, lige til Haandledet. Paa denne Vei afgiver den flere Grene, hvoraf de vigtigste ville blive nævnte i efterfølgende Overblik over Arterierne.

Nu bør man opsøge Art. interossea, som forsyner Forarmens vigtigste Dele med Blod.

Stammen have vi seet afgaae fra Art. ulnaris, under

Pronator teres; herfra kunne vi følge den langs Membrana interossea, imellem Flexor digitorum profundus og Flexor pollicis. Vi bemærke, at den ved sit Udspring sædvanlig afgiver en stor Green, som man igjennem Ligamentet kan følge ud til Pronatorerne og Supinatorerne, indtil den taber sig paa Dorsum manus; førend Art. interossea externa udspringer fra den afgiver den sædvanlig en Ramus recurrens, som anastomoserer med Art. anastomoticæ cubiti.

Ved at præparere Art. interossea interna ned til Pronator qvadratus, finde vi, at den deler sig i to Grene, hvoraf den største gjennemborer Ligamentet og gaaer til Ryggen af Haanden, den anden ubreder sig paa Carpus.

Arterierne i Haanden ere baade talrige og complicerte, og derfor vanskelige at præparere; dog vil man, efterat have ordnet Grenene, let kunne forstaae dem. Man borttager først Huden af Palma manus og blotter Aponeurosis palmaris; herved seer man et Antal Grene paa den midterste og udvendige Deel, som udspringe fra Art. ulnaris, hvorimod de, som findes paa den indvendige Side og ligge paa Musc. pollicis, komme fra Art. radialis; sædvanlig findes her een Green, der er større end de andre og kaldes Art. superficialis volæ. Efterat have borttaget Huden fra Dorsum manus, seer man Hovedstammen af Art. radialis, imellem Tommelfingerens Udstrækningsmuskler, hvorpaa den gaaer i Dybden imellem Abductor indicis og Adductor pollicis, for at danne Arcus profundus volæ manus.

Ved Præparationen af Art. ulnaris og radialis er ingen Regel videre nødvendig; thi man behøver blot med Forsigtighed med Pincetten og Saxen eller Bistourien, at opsøge deres Grene. I første Præparation bortskæres Alt undtagen Arterierne og Musklerne.

Først præpareres Arcus superficialis, som dannes af Art. ulnaris og derpaa Arcus profundus som dannes af Radialis;

dette er meget vanskeligt. De Arterier som findes paa Ryggen af Haandledet og Tommelfingeren, komme sædvanlig fra Art. interossea og Radialis.

Overblik over Skulderens og Armens Arterier.

Alle de Anatomer, som efter mangfoldige Dissectioner have iagttaget disse Arterier, tilstaae, at de, som udspringe fra Art. subclavia, ere de meest irregulaire i hele det menneskelige Legeme. Deres Classification derimod, er meget simpel, thi man har her, som mange andre Steder blot at erindre, at Grenenes Benævnelser svare til de Dele, igjennem hvilke Stammen løber. Følgende Inddeling stemmer fordetmeste overeens med Hallers og er den meest brugelige.

Selve Stammen faaer i sit Løb fra Aorta til Fingrene forskjellige Navne, efter de Dele, igjennem hvilke den gaaer. Fra dens Udspring fra Aorta, indtil Clavicula kaldes den Subclavia. Fra den øverste Rand af Pectoralis minor, til Insertionen af Latissimus dorsi og Pectoralis major kaldes den Art. axillaris og herfra til dens Deling i Flexura cubiti, Art. brachialis eller humeralis. Fra Albueledet til Haandledet deler Stammen sig i 3 Grene, som kaldes Art. radialis, ulnaris og interossea. Fra Haandledet ud til Fingerspidsene danner den Arcus superficialis, Arcus profundus og Art. posteriores.

Navnene paa Stammens Forgreninger svare til Inddelingen.

Arteriæ subclaviæ (s. foran).

Art. axillaris afgiver:

I. Art. thoracicæ externæ. Denne afgiver: 1) Art. thoracica externa posterior, som gaaer under Musc. pectoralis major og giver Grene til Pectoralis minor, Serratus anticus major, Huden og Mammæ; 2) Art. acromialis, som undertiden udspringer fra selve Art. axillaris gaaer, bedækket af Pectoralis major opad under Clavicula og giver Grene til Musc.

serratus anticus major, Acromion, Articulatio humeri, Musc. deltoideus, Glandulæ axillares og Huden; 3) Art. thoracica externa inferior s. Mammaria externa, som undertiden udspringer fra Art. subscapularis, er tykkere end den første, gaaer nedad og indad og giver Grene til Musc. serratus anticus major, Intercostales, Mammæ og Huden.

II. Art. subscapularis s. scapularis inferior, som er den tykkeste, gaaer nedad paa Skulderbladets udvendige Rand og afgiver: 1) Grene til Musc. subscapularis, Serratus anticus major, Teres major og minor samt Latissimus dorsi; 2) Art. thoracica externa longa, som gaaer imellem Serratus anticus major og Latissimus dorsi nedad langs den udvendige Brystvæg og giver Grene til Musklerne; 3) Art. circumflexa scapulæ slaaer sig omkring Caput longum anconæi, om Skulderbladets Hals til dets bageste Flade, hvor den udbreder sig, bedækket af Musklerne og forbinder sig i Fossa infraspinata med Art. transversa scapulæ.

III. Art. circumflexa humeri anterior; denne lille Arterie gaaer fortil opad under Caput ossis humeri, er bedækket af Musc. coracobrachialis og giver Grene til Musc. pectoralis, Deltoideus og Caput longum bicipitis.

IV. Art. circumflexa humeri posterior, er tykkere end anterior, gaaer imellem Caput ossis humeri og Anconæus longus bagtil og bøier sig derpaa opad, bedækket af Musc. deltoideus. Den afgiver sine Grene til Teres major og minor, Anconæus longus og externus, Deltoideus og Articulatio humeri. Den ledsages af Nervus axillaris.

Omkring Skulderbladet findes et arteriøst Net, som fortil dannes af Art. circumflexa anterior, bagtil af posterior.

Art. brachialis

gaaer paa den indvendige Side af Musc. biceps og afgiver Grene til Musc. coracobrachialis, Biceps og Brachialis internus.

Art. profunda brachii gaaer imellem Anconæi og Os humeri, ledsaget af N. radialis, paa den udvendige Side af Overarmen; her gaaer den nedad imellem Musc. anconæus externus og Brachialis internus, og afgiver sine sidste Grene ovenfor Udspringet af Supinator longus.

Grenene af Art. brachialis og Brachialis profunda (paa Overarmen).

1) Art. collateralis radialis prima. I nogle Legemer er den en Fortsættelse af Art. brachii profunda, i andre kommer den fra Art. brachialis, gaaer paa den udvendige Vinkel af Os humeri, giver Grene til Anconæus externus, Supinator longus og Extensor carpi radialis, og anastomoserer med Art. recurrens radialis.

2) Art. collateralis radialis secunda gaaer imellem Supinator longus og Brachialis internus imod Condylus externus, giver Grene til Supinator longus og Articulationen, og anastomoserer med Art. recurrens radialis.

3) Art. collateralis ulnaris prima (kommer undertiden fra Art. profunda brachii) gaaer nærved Ligam. intermusculare internum paa den indvendige Side af Anconæus internus imod Condylus internus, til hvilken den, saavelsom til Anconæus longus afgiver Grene og anastomoserer med Recurrens ulnaris og Collateralis ulnaris secunda.

4) Art. nutritia magna ossis brachii udspringer under Musc. coracobrachialis fra Art. brachialis, giver Grene til Musc. brachialis internus og træder ind i Foramen nutritium ossis humeri.

5) Art. collateralis ulnaris secunda, udspringer sædvanlig fra Art. brachialis, henved Musc. brachialis internus, til hvilken den afgiver Grene; ligeledes afgiver den en stor Green, som gjennemborer Ligam. intermusculare internum og anastomoserer over Condylus internus med Art. recurrens ulnaris.

Paa Forarmen.

Jo mere Art. brachialis nærmer sig Albueledet, desto mere lægger den sig under Musc. biceps; endelig gaaer den ned i Flexura cubiti under Aponeurosis bicipitis og deler sig paa Musc. pronator teres i tvende Hovedgrene, nemlig:

I. Art. ulnaris. Den gaaer under den øverste Deel af Pronator teres og Flexorerne paa skraa imod Ulna, og giver Grene til disse Muskler og den øverste Deel af Ulna, samt:

1) Art. interossea. Den gaaer nedad og deler sig snart i: a) Art. interossea dorsalis s. externa, som perforerer Membrana interossea, afgiver Art. recurrens interossea, der stiger opad paa den bageste Deel af Forarmen, giver Grene til Caput commune extensorum, Anconæus parvus og Supinator brevis og anastomoserer med Art. collateralis radialis. Derefter gaaer selve Stammen imellem Extensor ulnaris og communis digitorum paa Ligam. interosseum, og giver Grene til disse, saavelsom til Extensor digiti minimi, Abductor longus og Extensores pollicis; paa den nederste Deel af Armen anastomoserer den med b) Art. interossea interna s. volaris, som gaaer nedad paa den inderste Side af Membrana interossea, giver Grene til Musc. pronator qvadratus, Flexor profundus og pollicis longus, og en Art. nutritia til Radius. Paa den nederste Deel af Membrana interossea gaaer den nedad paa Superficies volaris og hjelper at danne Rete carpeum volare.

2) Art. recurrens ulnaris; den udspringer undertiden før, undertiden efterat Art. ulnaris har afgivet Art. interossea, gaaer bedækket af Flexor ulnaris og sublimis bagtil opad imod Condylus internus og anastomoserer med Art. collaterales ulnares.

Stammen af Art. ulnaris gaaer nedad paa den indvendige Flade af Ulna, imellem Flexor carpi ulnaris og sublimis, og giver Grene til dem; nærved den nederste Ende af Ulna afgiver den en tynd Green, Ramus dorsalis, som hjelper at danne Rete

carpeum dorsale. Fortsættelsen af Stammen eller Ramus volaris gaaer paa den inderste Side af Os pisiforme ned i Vola mauus, hjelper til at danne Rete carpeum volare, giver Grene til Flexor og Abductor digiti minimi og deler sig under Hamulus ossis hamati i: a) Ramus sublimis, som er tykkest, gaaer under Aponeurosis palmaris, bøier sig imod Latus radiale volæ manus, danner Arcus volaris sublimis og anastomoserer med Arcus volaris arteriæ radialis og b) Ramus profundus; den gaaer mere i Dybden, bedækket af Tendines flexorum og danner tilligemed Ramus dorsalis arteriæ radialis, Arcus volaris profundus, som ligger imellem Ossa metacarpi digiti pollicis og Indicis.

II. Art. radialis. Den er tyndere end Ulnarls og gaaer langs den indvendige Side af Radius imellem Supinator longus og Flexor radialis; paa dens øverste Ende afgiver den Art. recurrens radialis, som bedækket af Supinator longus gaaer opad imod Condylus externus og giver Grene til Musc. brachialis internus og Albueledet, og anastomoserer med Arteriis collateralibus radialibus. Paa den nederste Ende af Radius ligger Art. radialis ved den indvendige Side af Processus styloideus lige under Huden, hvor man derfor tydelig kan føle dens Pulsation.

Paa den nederste Ende af Radius deler den sig i to Grene:

1) Ramus volaris; den giver Grene til Rete carpeum, gaaer nærved Ligam. carpi proprium, imellem Fibrerne af Musc. abductor brevis eller ganske bedækket af den, ned i Vola manus og danner Arcus volaris sublimis.

2) Ramus dorsalis er meget tykkere, gaaer bedækket af Tendines abductoris longi og Extensoris minoris pollicis paa Ryggen af Haanden og afgiver en Ramus carpeus dorsalis til Rete carpeum dorsale. Derefter gaaer den imellem Os metacarpi pollicis og Indicis og afgiver tre Art. digitales dorsales, nemlig radialis pollicis, ulnaris pollicis og radialis

indicis. Fortsættelsen af Ramus dorsalis gaaer imellem Os metacarpi digiti pollicis og Indicis over i Vola manus, gjennemborer Musc. interosseus externus indicis, giver Grene til den og Abductor pollicis og gaaer over i Arcus volaris profundus, undertiden ogsaa i Arcus volaris sublimis.

Præparationen af Armens Vener.

Har man ikke isinde at gjøre et Præparat af Armen, er det ganske unødvendigt at injicere Venerne, thi man kan ved at lægge en Ligatur om Armen paa et levende magert Menneske, skaffe sig en nøiagtigere Kundskab om de superficielle Vener, end ved at præparere dem paa Cadaveret. Eftersom alle de dybereliggende Vener ledsage Arterierne, saa er deres Løb meget let at forstaae; foretager man derimod Armens Præparation med specielt Hensyn paa Chirurgien, saa er det hensigtsmæssigere at injicere nogle af Venerne; endskjøndt det ikke er nødvendigt for Præparationens Skyld, ville vi dog antyde Maaden, hvorefter man injicerer de Vener, som skulle opbevares.

Formedelst Venernes mangfoldige Klapper er det umuligt at injicere dem fra Vena subclavia; Injectionen maa skee igjennem et Vas paa Haanden og da Venerne i Palma manus ere saa fine, maa Injectionen skee igjennem Venerne paa Haandens Dorsalflade. Venen, som kommer fra Pegefingeren eller den som ligger imellem Ring- og Lillefingeren, passe bedst hertil. Efterat have indsat Sprøiten maa man tillige med Venen indfatte et Stykke af Huden, som bedækker den, i Ligaturen, da man ellers er udsat for at sprænge Venens Hinder.

Man søge nu først ved Indsprøitning af lunkent Vand at uddrive Blodet af Venerne igjennem Subclavia, hvilket maa skee flere Gange; derpaa søger man ved at lade Armen hænge omvendt og lodret ned og ved at stryge Aarerne fra Fingrene nedad, at befrie dem fra Vandet førend Voxet indsprøites. Efterat Injectionsmassen er indsprøitet og har uddrevet det

endnu i Venen værende Vand, lægger Assistenten en Ligatur om Vena subclavia. Sjeldent lykkes det at gjøre Injectionen blot igjennem een Vene, hvorfor man sædvanlig indsprøiter igjennem to eller tre mindre.

Præparationen af Venerne er nu ganske simpel, thi man behøver blot at borttage Huden; de dybereliggende, som ledsage Arterierne, findes let ved at følge med disse.

Dersom Injectionen lykkes, vil den ogsaa opfylde de Vener, der ligge foran det Sted, hvor Injectionsrøret blev indsat. Imellem Fingerknoklerne seer man nu et Net af Vener, **Plexus dorsalis manus**, som løber paa Ryggen af Haanden og danner en Bue, Arcus venosus dorsalis. Fra den Deel af Buen, som ligger nærmest ved Tommelfingeren og fra en Vene paa denne Finger, dannes en Venestamme, som, da de arabiske Anatomer troede, at Aareladning paa den var af stor Nytte ved Hovedpine, fik Navnet **Vena cephalica pollicis**. Denne danner nu, idet den forbinder sig med nogle andre, som komme fra Arcus venosus, en stor Vene, som løber opad paa Armens Radialflade og kaldes Vena cephalica minor eller **radialis externa**. I Flexura cubiti forbinder den sig med **Vena cephalica media**, hvorved **Vena cephalica magna** dannes, der først løber imellem Senen af **Musc. biceps** og **Triceps**, derpaa imellem Senen af **Pectoralis major** og **Deltoideus**, og udgyder sig i Vena axillaris. En stor Vene, som ligger paa Armens Ulnarside, kaldes **Vena basilica**, hvilket Navn den fik af de Gamle, fordi de troede, at Aareladning paa den kunde helbrede mange Sygdomme og sluttede deraf, at Venen paa den høire Arm tilhørte Leveren og den paa den venstre, Milten. Den dannes af de Aarer, som nærmest ved den lille Finger udspringe fra Buen, samt dem, som ligge imellem Lille- og Ringfingeren, og kaldes **Salvatélla**; undertiden begynder **Basilica** ogsaa fra en eller to Grene eller en **Plexus**, som ligger paa Forarmens Ulnarside, hvorfor den undertiden paa dette Sted

kaldes Vena ulnaris superficialis s. Cubitalis interna. Den gaaer paa den udvendige Side af Biceps op ad Armen og optager Vena mediana basilica. Derpaa gaaer den i Dybden ved Siden af Arterien. Undertiden finder man den forbunden med de Vener, som ledsage Arterien (V. comites), eller for sig at gaae paa den udvendige Side af Tendo musculi pectoralis og udgyde sig i Vena axillaris.

Paa den forreste Side af Haandledet see vi ligeledes en Plexus, som kommer fra Tommelfingeren og Palma manus; den fortsætter ofte sit Løb opad Forarmen, og gaaer tilsidst over i en Veneſtamme, der afgiver Grene til Basilica og Cephalica, og kaldes Mediana s. Vena superficialis communis. Nærved Flexura cubiti deler den sig sædvanlig i to Grene, hvoraf den ene, Vena mediana basilica, gaaer til Basilica, den anden, Vena mediana cephalica, til Cephalica.

Det er overflødigt at beskrive de dybere liggende Vener, thi de følge med Arterierne (sædvanlig to med hver), og kaldes derfor Venæ comites eller Satellites.

Vi have nu fulgt med Venerne op til Axillen; her faaer Stammen Navn af Vena axillaris og flere Vener, saavel fra Skulderen, Scapula (nemlig Vena scapularis externa og interna), som fra Brystet (Venæ thoracicæ), udgyde sig i den. Tilsidst kan man følge den under Clavicula, hvor den kaldes Vena subclavia. Har man injiceret de store Vener, saa seer man paa venstre Side Foreningen af Subclavia og Jugularis interna, samt hvorledes Ductus thoracicus udgyder sig i den Vinkel, som derved opstaaer. Stammen gaaer nu tvers over Brystet og forener sig med den fra den modsatte Side, hvorved Vena cava superior s. descendens dannes.

Præparationen af Plexus axillaris og Armens Nerver.

Efterat have gjort trende Hudincisioner, en over Clavicula

(Fig. 1. B.), en paa Brystet efter Linien (A. C) og en, fra første Tversnit efter Retningen af Musc. deltoideus til andet Tversnit (c.), løsner man Huden, formedelst de superficielle Nerver, ovenfra ned til tredie Costa; derpaa løsner man den fra det midterste Snit (A.), slaaer den udad og præparerer Nervos cutaneos pectorales anteriores, som sædvanlig komme fra N. intercostales, ved at borttage det Cellevæv og Aarenet, som omgiver dem. Ved at præparere Huden længere bagtil, blotter man Nervos cutaneos pectorales posteriores, som ere Grene af Intercostalnerverne fra tredie til syvende Costa.

Efterat have præpareret disse, gjennemskærer man Musc. pectoralis major, enten ved dens Udspring eller Insertion og slaaer den om, hvorved nogle Nerver (N. pectorales anteriores) blottes, som udspringe fra Plexus axillaris, komme tilsyne under Clavicula og udbrede sig i Musc. pectoralis minor. Ved deres Præparation maa man iagttage en lille Green, som ligeledes kommer fra Plex. axillaris og gaaer til Musc. subclavius. Nu gjennemskærer man ligeledes Musc. pectoralis minor enten ved dens Udspring eller Insertion og vender den om, hvorved Axelhuulheden aabnes; for desto lettere at kunne præparere Plexus, løses Sternalenden af Clavicula fra sin Forbindelse med Os sternum.

Man præparerer nu Plex. axillaris, som dannes af Rami anteriores, de fire nederste Halsnerver og den første Dorsalnerve. Fra dens øverste Deel gaaer en Nerve, N. suprascapularis opad imod Process. coracoideus, igjennem Incisura scapulæ til Musc. supraspinatus, som først maa præpareres. Fra dens nederste Deel gaaer en anden, N. infrascapularis, som ligger paa Musc. subscapularis og afgiver fine Grene imellem denne og Musc. latissimus dorsi. Denne Nerve maa ikke forvexles med N. accessorius (efter Bell N. respiratorius externus), som løber nedad til Serratus og Musc. intercostales.

Ved nu at trække Plexus udad, findes bagved den, over

Insertionen af Musc. latissimus dorsi en Nerve, som, da den omgiver Articulationen, kaldes N. axillaris articularis eller Circumflexus humeri; den udspringer som oftest i Fælledsskab med N. infrascapularis.

Nu kan man let finde de andre, fra Plex. axillaris udspringende Nerver; tre gaae til Huden og kaldes N. cutanei, andre tre til Musklerne og Fingerspidserne.

De superficielle Nerver, N. cutanei, præpareres naturligviis først. Man gjør en Incision igjennem Huden, efter Retningen af Musc. biceps, ned til Midten af Forarmen (efter Bock til Carpus). Ved Præparationen af den indvendige Hudlap imod Brystet, seer man flere Nerver som gaae ud igjennem Interstitia costarum, af hvilke nogle kunne præpareres næsten til Albueledet; dog ende de sædvanlig i Huden noget under Axelhuulheden. Lige under Axelhuulheden, noget indad, finde vi en Nerve som udspringer fra den mere superficielle Deel af Plex. axillaris; den er beskreven af Wrisberg og kaldes derfor N. cutaneus Wrisbergii; det er vanskeligt at bestemme, om man skal ansee den for særskilt, eller for en Green af N. cutaneus internus, som man seer udspringe fra Ulnarsiden af Plexus, og hvis Grene maae præpareres med Forsighed, da de udbrede sig superficielt paa den indvendige Side af Armen.

Nu præpareres den udvendige Hudlap saa tynd som muligt, og man seer paa den nederste Deel af Overarmen flere betydelige Grene, som tabe sig i den; forfølger man dem til deres Udspring, sees at de, efterat have gjennemboret Musc. coracobrachialis, komme tilsyne imellem Brachialis og Biceps, og udspringe enten fra N. radialis eller fra den øverste Deel af Plexus; Hovedgrenen kaldes N. perforans Casserii; men da den giver ligesaamange Grene til Musc. coracobrachialis og Biceps, som til Huden, har man kaldt den N. musculocutaneus; efter sit Leie kaldes den N. cutaneus externus.

Nu præpareres Grenene af N. cutaneus externus og internus. Den Første deler sig, idet den kommer tilsyne ved den udvendige og nederste Rand af Biceps, i tre Grene, af hvilke de to udbrede sig paa Supinatorerne og den tredie gaaer til Haandledet. De tre Grene af Cutaneus internus gaae langs med Vena basilica til Haandledet, og findes let naar man følger med den. Det Udførligere om disse Nerver sees under Armens chirurgiske Præparation.

N. medianus, ulnaris og radialis, præpareres bedst tillige med Arterierne.

N. medianus udspringer fra den Deel af Plex. axillaris, som omgiver Arterien, staaer ofte i Forbindelse med N. musculocutaneus, løber langs den indvendige Side af Arterien og er forenet med den; i Flexura cubiti afgiver den tre Grene for Armens Muskler. Hovedgrenen løber nu ikke med nogen Arterie, men gaaer midt paa Forarmen, imellem Flexor sublimis og profundus, hvorfor den kaldes N. medianus. Den gaaer nu ned under Ligam. annulare, men giver først nogle smaae Grene til Huden, Palmà manus og den indvendige Side af Tommelfingeren. I Palma manus deler den sig sædvanlig i fem Grene, af hvilke den første gaaer til Abductor og Flexor pollicis brevis, den anden til Adductor og Tommelfingerens Sidedeel, den tredie til Pegefingeren, den fjerde til Pege- og Midtfingerens Sidedele og den femte til Midtfingerens Ulnarside og Ringfingerens Radialside; desuden gaae nogle smaa Grene til de mindre Muskler i Haanden.

N. ulnaris udspringer fra den nederste og inderste Deel af Plexus. Ofte er N. cutaneus internus den første Green, som den afgiver. Derpaa giver den Grene til Huden og Biceps, gaaer nedad bag Condylus internus humeri, hvor den giver Grene til Flexorerne, derpaa imellem Flexor carpi ulnaris og digitorum sublimis, hvor den støder paa Art. ulnaris og gaaer med denne omkring Haandledet. I dette Løb afgiver den

nogle Muskelgrene og nærved Haandledet, under Flexor carpi ulnaris, over den nedre Ende af Ulna, en Green, som udbreder sig paa Dorsum manus, paa den lille Finger og Ringfingeren; dette er Ramus posticus.

Stammen gaaer nu under Ligam. annulare ned i Palma manus og deler sig i tvende Hovedgrene, Ramus sublimis og profundus. Den første taber sig i Huden paa Haandens Ulnarside, i den lille Fingers Muskler og paa Sidedelene af denne og Ringfingeren; Ramus profundus danner Arcus palmaris profundus, som gaaer til Musklerne.

N. radialis gaaer langs med Arterien og findes ved at følge med den. Den udspringer fra den nederste og bageste Deel af Plexus og afgiver her mange Grene til de nærliggende Muskler. Førend Stammen gjennemborer Triceps, afgiver den sædvanlig en stor Green, som ledsager den og Arterien et Stykke nedad, gaaer igjennem Musc. triceps ud til Huden og igjen kommer tilsyne ved Siden af Musc. supinator longus, gaaer nedad og udbreder sig, omtrent som Grenene af N. cutaneus externus. Selve Stammen finder man nu imellem Musc. brachialis internus og Supinator longus, hvor den giver en Green til Albueledet og deler sig i Ramus profundus og superficialis. Ramus profundus perforerer Supinator brevis, slaaer sig omkring Radius og afgiver Grene til Musklerne paa Armens bageste Side. Ramus superficialis, som er den vigtigste, gaaer imellem Supinator longus og Pronator teres, derpaa imellem Supinator og Flexor carpi radialis og ligger saa nær ved Art. radialis, at den nu faaer Navn efter den. Ved Haandledet finder man den under Senen af Supinator longus over Art. radialis, imellem Extensores pollicis. Tilsidst udbreder den sig paa Ryggen af Haanden og bagtil paa Tommel-, Pege-, Midt- og Ringfingeren.

Overblik over de Nerver, som afgaae fra Plexus axillaris.

Plex. axillaris s. brachialis dannes af Rami anteriores, de fire nederste Cervicalnerver og den første Dorsalnerve; den gaaer ovenfor Art. subclavia imellem Musc. scalenus anticus og medius ned i Axelhuulheden. Cervicalnerverne løbe derved paa skraa nedad og Dorsalnerven opad. I Axelhuulheden omfatter Plex. axillaris blot Art. axillaris; Venen derimod gaaer foran den. Man har inddeelt Plexus i Pars superior, den Deel, som ligger paa Musc. scaleni og Pars inferior, den som ligger i Axilla. Grenene, som den afgiver inddele Anatomerne i Ramos minores s. breves og Ramos majores s. longiores.

A. Rami minores.

Af disse have vi at lægge Mærke til:

1) Een Green, som gaaer til Musc. subclavius;

2) Een Green til Musc. omo-hyoideus;

3) N. thoracicus anterior major; den ledsager Arterien af samme Navn og udbreder sig i Musc. pectoralis major;

4) N. thoracicus anterior minor følger med Arterien af samme Navn og udbreder sig i Musc. pectoralis minor;

5) N. thoracici posteriores udbrede sig i Musc. serratus posticus superior, Latissimus dorsi og Trapezius, afgive Grene som perforere Musc. intercostales og anastomosere med N. intercostales;

6) N. subscapulares, hvis Tal er ubestemt, sædvanlig tre; de gaae ned i Fossa scapularis og Cavitas axillaris, og udbrede sig i Musklerne, som danne Axelhuulheden, Trapezius, Gland. axillaris og Musc. subscapularis. Een af dem, N. subscapularis longus, gaaer imellem Musc. serratus anticus major og subscapularis ned til den forreste Deel af Latissimus dorsi, i hvilken den ender. Undertiden er den en Green af N. radialis.

7) N. suprascapularis; den gaaer enten fra 5te og 6te eller 6te og 7de Cervicalnerve bagtil nedad igjennem Incisura suprascapularis, under Ligam. proprium posticum scapulæ ned i Fossa supraspinata, hvor den udbreder sig i Musc. supraspinatus; derpaa under Acromion ned i Fossa infraspinata og udbreder sig i Musc. infraspinatus, Teres minor og Subscapularis. Den ledsager Art. transversa scapulæ.

B. Rami longiores.

Af disse findes 7, hvoraf de tre første især ere bestemte for Huden, de fire sidste mere for Musklerne.

1) N. cutaneus externus s. perforans Casserii. Den udspringer især fra 5te og 6te Cervicalnerve, løber over Art. circumflexa humeri interna, gjennemborer Musc. coraco-brachialis i en skraa Retning, giver Grene til den og til Musc. biceps og Brachialis internus, imellem hvilke den derpaa ligger. Ved Albueledet gaaer den paa den udvendige Side af Musc. biceps og kommer tilsyne nærved Vena cephalica. (Ved dette Leje adskiller den sig fra to andre Nerver, som have et lignende, nemlig N. radialis, der oventil ligger imellem Musc. brachialis internus og Caput externum tricipitis, nedentil derimod imellem Musc. brachialis internus og Supinator longus, og fra N. cutaneus externus nervi radialis, som findes imellem Musc. supinator longus og Caput externum tricipitis). Den gaaer nu nærved Vena cephalica ned til Haanden og giver Grene til Musc. supinator longus og Radialis internus, fra hvilke flere smaae Grene gaae til Huden; derefter nedad paa den udvendige Side af Forarmen og afgiver mange Grene som anastomosere indbyrdes. Endelig kommer den til Dorsum manus og spalter sig i flere Grene, som gaae til Tommel- og Pegefingeren.

2) N. cutaneus medius s. internus major udspringer især fra den første Dorsalnerve, løber paa Midten af Overarmen

under Huden, ved Albueledet nærved Vena mediana og deler sig i to Grene, hvoraf den ene gaaer langs med Ulna ned til Haanden, den anden med Senen af Palmaris longus; de tabe sig begge i Huden.

3) N. cutaneus internus s. internus minor udspringer fra N. ulnaris og ligger nærved Vena basilica. Den gaaer parallel med den forrige, afgiver flere Grene paa Overarmen og forener sig ved den indvendige Side af Albueledet med Grene af Cutaneus medius og externus.

4) N. axillaris s. circumflexus humeri s. circumflexus scapulæ; den udspringer i Forening med N. radialis, gaaer nedad og udad, giver Grene til Huden i Axelhuulheden, til Teres major og Subscapularis, gaaer derpaa imellem disse Muskler og Triceps og ledsager altsaa Art. circumflexa humeri. Den taber sig, deels i Huden, deels i Musc. deltoideus.

5) N. medianus; den udspringer med to Radices, som omfatte Art. axillaris, fra Plexus, løber nedad paa den udvendige Side af Art. brachialis, og kommer ved Flexura cubiti til at ligge tæt ved Condylus internus ossis humeri, bedækket af Aponeurosis bicipitis og Pronator teres. Sædvanlig afgiver den paa denne Vei en lille Hudnerve og nogle Grene til Aarerne. Først efterat have naaet Pronator teres afgiver den Grene til denne, Caput commune flexorum, Palmaris longus, Flexor radialis og Huden. Nedenfor Flexura cubiti deler den sig, bedækket af Caput commune flexorum, i to Grene: a) Ramus profundus s. interosseus internus, som ledsaget af Art. interossea interna, imellem Flexor longus proprius pollicis og profundus digitorum gaaer ned paa Membrana interossea; den afgiver flere Muskelgrene, gaaer ved Pronator qvadratus igjennem et Hul paa Membrana interossea, paa den udvendige Flade af Carpus, og forbinder sig ved en Green med N. radialis, hvorfra andre Grene udspringe, som tabe sig i Huden; b) Ramus superficialis nervi

mediani, som løber imellem Musc. flexo-radialis og Flexor qvatuor digitorum sublimis ned imod Palma og afgiver Ramus subcutaneus longus volæ manus, der taber sig i Huden, som beklæder Vola manus. Derpaa gaaer N. medianus tilligemed Bøjemusklernes Sener under Ligam. carpi volare proprium ned i Vola manus, hvor den afgiver flere Grene og deler sig i Ramos digitales volares, som gaae bueformig fra Tommel- imod Lillefingeren og i Forening med N. ulnaris danne Arcus nerveus superficialis volaris. Fra denne udspringe Rami digitales volares, som løbe nedad begge Sider af Tommel-, Pege-, og Midtfingeren, og den yderste Side af Ringfingeren og paa Fingerspidserne danne de saakaldte Følevorter.

6) N. ulnaris ligger i Axelhuulheden bagved Vasa og løber, uden at afgive betydelige Grene, paa den indvendige Side af Overarmen, ledsaget af Art. collateralis ulnaris og omgiven af nogle tendinøse Fibrer af Ligam. intermusculare internum ned til Albueledet, hvor den ligger imellem Anconeus og Condylus internus ossis humeri, blot bedækket af Huden og Fascia antibrachii. Paa Forarmen gaaer den imellem Musc. flexor ulnaris og Sublimis, og spalter sig ved Haandledet i to Grene. a) Ramus dorsalis løber imellem Ulna og Musc. flexor ulnaris til Ryggen af Haanden, forbinder sig med en Green af N. radialis og danner tilligemed denne Arcus nervosus dorsalis. Den afgiver ogsaa flere Hudnerver og giver Ramos dorsales til Lille- og Ringfingeren, samt Ulnarsiden af Midtfingeren. b) Ramus volaris gaaer med Art. ulnaris paa Ulnarsiden over Ligam. carpi volare proprium og bedækket af dets øverste Deel ned i Vola manus, hvor den deler sig i α) Ramus volaris superficialis, som løber under Aponeurosis palmaris og giver Ramos volares digitales til begge Sider af den lille og Ulnarsiden af Ringfingeren; og β) Ramus volaris profundus, som gaaer under Bøjemusklernes Sener og paa Arcus volaris profundus danner en Arcus

nervosus, som ligner hiin af Arterierne. Den afgiver Grene til Musc. interossei og Lumbricales, og taber sig tilsidst i Musc. abductor pollicis.

7) N. radialis er den største af Armens Nerver og udspringer fra alle de Rødder, som danne Plex. axillaris. Den løber lige ned imellem Art. axillaris og N. ulnaris bøier sig efter Art. profunda humeri omkring Benet og bedækkes af Anconeus longus og internus; her afgiver den en stærk Hudnerve, som anastomoserer med N. cutaneus externus. Derpaa gaaer den, efter hele Længden omgivet af Ligam. intermusculare externum, imellem Musc. brachialis internus og Supinator longus til Albueledet og deler sig i a) Ramus profundus, som gjennemborer Musc. supinator brevis, løber langs med Supinator longus udad, og giver Grene til Musc. abductor, Extensor pollicis og indicis, og Quatuor digitorum, samt en Green, som paa den udvendige Side af Ligam. interosseum gaaer ned til Haandledet og taber sig i Huden; b) Ramus superficialis, som løber med Art. radialis til Carpus, giver Grene til Musc. pollicis, bøjer sig om paa Ryggen af Haanden og giver Ramos digitales dorsales til begge Sider af Tommel- og Pegefingeren og den ene Side af Mellemfingeren.

Armens chirurgiske Anatomie.

Axelhuulheden (Cavitas axillaris).

Ved den chirurgiske Præparation af Axelhuulheden bringer man Cadaveret i et horizontalt Leie og strækker Armen saa meget som muligt opad. Huden incideres efter Længden af Axelhuulheden og præpareres til begge Sider; under den findes en Mængde Fedt og nogle Glandulæ conglobatæ. Efterat have borttaget disse, støder man paa Vena axillaris, som bedækker Arterien og de fleste Nerver; man seer nu Axelhuulheden fortil begrændset af Musc. pectoralis major og bagtil af Musc. latissimus dorsi og Teres minor. Ved Venens indre Side

seer man en Deel af N. medianus, som dog fordetmeste skjules af den; mere udad imellem Venen og Arterien ligger N. cutaneus medius, og N. cutaneus internus kommer frem imellem Art. og Vena thoracica externa og løber nedad Armen. Som Hovedgrenene af hvilke Vena axillaris dannes betragte vi Vena brachialis, cephalica, basilica og scapularis inferior. For at kunne see alle disse Dele endnu tydeligere borttages alle Glandlerne og Musc. pectoralis major; tilsidst gjennemskærer man Musc. pectoralis minor, og Musc. coraco-brachialis, ikke langt fra dens Insertion paa Humerus og borttager alle Venerne, hvorved Axelhuulhedens dybereliggende Dele komme tilsyne. Nu seer man Art. axillaris, omgiven af de Nerver som danne det smithske M, eller de to Nerverødder som danne N. medianus; paa dens indvendige Side ligger N. musculo-cutaneus og medianus, paa den udvendige N. cutaneus medius, ulnaris og axillaris. Alle disse Dele ere omgivne af en celluløs Skede, som først maa incideres og præpareres.

Underbindingen af Art. axillaris foretages, ved at gjøre en Incision af 2 Tommers Længde fra den indvendige Rand af Musc. biceps til Midten af Collum ossis humeri igjennem Huden; derpaa gjennemskærer man Aponeurosen med forsigtige Snit, eller løfter den først op med Pincetten, inciderer den med en fladt holdt Bistourie og indskyder en Huulsonde for at gjennemskære den. Man lader nu Saarrandene bringe fra hinanden ved stumpe Hager, hvorved den indvendige Rand af Musc. coraco-brachialis og Biceps kommer tilsyne og ved Siden af denne N. medianus, bag hvilken Pulsaaren ligger, som man, efter forsigtigt at have skudt Nerven indad, isolerer; man maa holde sig tæt til den indvendige Rand af Musklerne, for ikke at antage N. radialis eller ulnaris for N. medianus. Man fører Naalen med Forsigtighed omkring Pulsaaren, for ikke tillige at fatte N. cutaneus internus.

Naar Pulsaaren skal underbindes paa Midten af Over-

armen, gjør man en 2½ Tomme lang Hudincision langs den indvendige Rand af Biceps, gjennemskærer derpaa den aponeurotiske Skede og finder Pulsaaren ved den indvendige Rand af Biceps, bedækket af N. medianus og imellem de to Vener, som ledsage den.

Ofte deler Pulsaaren sig høit oppe; naar Art. ulnaris udspringer høit oppe bemærker man stedse, at den træder frem af Overarmens Fascia og løber overfladisk; naar Art. radialis afgaaer høit oppe, ledsager den sædvanlig Ulnararterien til Albueledet og træder derpaa foran denne. I de Tilfælde, hvor Brachialarterien deelte sig høit oppe bemærkede Tiedemann, at Art. radialis næsten altid laae overfladisk i Albuebøiningen, umiddelbart under Aponeurosis bicipitis, hvorfor den ogsaa let beskadiges ved Aareladning, men ligesaa let underbindes.

Armbøiningen.

I Armbøiningen gjør man samme Incisioner, som er antydet ved Musklerne, og finder Delene i følgende Orden; lige under Huden og Cellevævet, finder man en Fascia, som bedækker hele Armen, Fascia antibrachii. Længst indad finder man en temmelig tyk Nerve, som just ikke ligger i selve Armbøiningen, men lige bagved Condylus ossis humeri, nemlig N. ulnaris; mere indad og omtrent paa Midten af Armbøjningen ligger en temmelig tyk Vene Vena basilica og mere udad, ved den yderste Rand af Biceps en tyndere, Vena cephalica. Imellem V. cephalica og Basilica ligger en temmelig tyk Vene, som gaaer paa skraa opad og indad, Vena mediana. Ved denne Venes ydre Side, lige paa Tendo bicipitis, ligger Ramus externus nervi cutanei medii, hvorimod denne Nerves Ramus internus ledsager Vena basilica noget nedad Forarmen. Vena cephalica er sædvanlig omgiven af et Nervenet fra de udvendige Cutannerver og N. perforans Casserii, ligger enten lige under den eller ved dens yderste Side. Efterat have be-

tragtet Hudnerverne og Venerne, af hvilke de første som oftest ere meget inconstante, gjennemskærer man Aponeurosis musculi bicipitis paa en Huulsonde og seer da hvorledes Art. brachialis, idet den gaaer i Dybden, deler sig i Art. radialis og ulnaris, som før ere omtalte. Arterien har her N. medianus paa sin yderste Side og bedækkes tillige med den af Vena basilica og Aponeurosis musculi bicipitis; for nøiagtig at kunne see dens Leie og Forgrening præparerer man ned i Dybden af den Triangel, som dannes af Tendo bicipitis, Musc. supinator longus og Pronator teres. Foruden disse omtalte Dele findes endnu i Flexura cubiti een eller flere Glandler, til hvilke gaae en Mængde Vasa lymphatica.

Vil man underbinde Art. brachialis i Flexura cubiti, saa gjør man med udstrakt Underarm et Indsnit paa 2 Tommer, midt imellem Condyl. ossis humeri, paa skraa opad imod den indvendige Rand af Biceps igjennem Huden, hvorved man søger at skaane de under den løbende Vener, aabner den overfladiske Aponeurose af Biceps paa fri Haand eller paa en Huulsonde og isolerer Arterien, idet man bøjer Underarmen noget.

Vil man derimod blotte Art. radialis paa den øverste Trediedeel af Underarmen, gjør man lidt under Incisionen af Tendo musc. bicipitis et Hudsnit af 2½ Tomme imod Ulnarranden af Supinator longus, overskærer i samme Retning Overarmens Aponeurose, skyder den nævnte Muskels Rand noget udad og Arterien kommer tilsyne imellem denne og Flexor carpi radialis. En Green af N. musculo-cutaneus ligger paa den udvendige Side af Arterien, som ledsages af en ellet to Vener.

For at blotte Art. ulnaris paa den øverste Deel af Underarmen, gjør man en 2½ Tomme lang Incision imellem Radialranden af Flexor carpi ulnaris og digitorum sublimis, igjennem Huden og Aponeurosen. Arterien ligger under Randen af Flexor digitorum sublimis, ledsaget af en Vene og paa sin udvendige Side af N. ulnaris. — Paa den nederste Trediedeel

af Underarmen blottes disse Arterier meget let, da de ligge ganske overfladiske; ved Art. radialis falder Snittet paa Radialsiden af Tendo musc. flexoris carpi radialis, ved Art. ulnaris imellem Senerne af Flexor carpi ulnaris og sublimis digitorum. Vil man underbinde Art. ulnaris i Nærheden af Carpus, saa gjør man et Indsnit af 1½ Tommes Længde, 3 til 4 Linier udad fra Os pisiforme, igjennem Huden og Cellevævet, der ofte udfylder hele Saaret, saaat man maa borttage en Deel af det. Henimod Os pisiforme finder man N. ulnaris og udad fra denne, Arterien imellem to Vener; man isolerer den og anlægger Ligaturen ovenfor Udspringet af dens bageste Green, som anastomoserer med Arcus palmaris profundus. Skal man underbinde Art. radialis, bringes Haanden i Pronation, bøjes noget imod Underarmen og Hudincisionen gjøres fra den udvendige Side af Process. styloideus radii til den øverste Deel af Mellemrummet imellem første og andet Os metacarpi. Venerne som komme tilsyne bringer man ud eller indad og gjennemskærer de Nervetraade, som krydse Saaret. Nu opdager man Senen af Extensor longus og brevis pollicis, imellem hvilke man (henimod det laveste Sted af Carpus) gjennemskærer den her liggende bløde og tykke Aponeurose. Under denne findes nogle Fedtklumper, som borttages hvis de ligge i Veien. Efter at dette er skeet, seer man paa Haandrodens Been et tyndt aponeurotisk Lag, hvorigjennem Arterien og de Vener som ledsage den, skinne; man overskærer det paa Huulsonden og isolerer Arterien.

Præparationen af Sandseorganerne.

(Sensus).

Efterat have fuldendt Præparationen af Nerverne aftager man Lacunar cranii, for at kunne undersøge Næsens Huulhed og det indvendige af Øret.

Ved Sectionen af Hjerneskallen gjennemsaver man den

øverste Deel af Hovedet perpendiculairt langs Sutura sagittalis og paa den ene Side af Septum narium, og føres saavel igjennem den øvrige Deel af Cranium som over selve Ansigtsbenene; den bløde Gane gjennemskæres ligeledes i samme Retning. Hver Halvdeel af Cranium og Ansigtet giver os nu et meget nyttigt Overblik af Sandseorganerne, især hvis Pharynx og Larynx hænger ved en af dem; thi Anatomien af de bageste Næseaabninger er især meget vigtig for Lægen.

For at gjøre Næsens Huulheder endnu tydeligere pleier man paa en af Halvdelene, at gjennemsave Maxilla superior lige under Lamina orbitalis og føre Snittet efter samme Linie igjennem Os ethmoideum og sphenoideum.

Nu vil man tydelig kunne see den Sliimmembran, som beklæder de indvendige Dele af Næsen og kaldes Membrana Schneideriana; ligeledes Os spongiosum inferius, Labyrinten som dannes af Os ethmoideum[1]) og Communicationen imellem Cellerne paa Os frontale (Sinus frontales, som undertiden mangle), sphenoideum og ethmoideum. Lige over Os spongiosum inferius seer man Aabningen til Antrum Highmori, og under det Indgangen til Saccus lacrymalis. Paa den anden Halvdeel seer man Septum narium, som dannes af Lamina perpendicularis ossis ethmoidei, Os vomer og Cartilago triangularis narium. Paa den bageste Deel see vi den Vei som fører fra de bageste Næseaabninger ned til Svælget, og kaldes Nares posteriores, samt Indgangen ril Tuba Eustachii, som fører til Cavum tympani.

Efterat have betragtet disse Dele undersøger man Øret. Følgende Beskrivelse tjener blot til at gjøre den Studerende

1) Cellulæ ethmoidales deles i forreste, som kaldes Cellulæ frontales, Cellulæ orbitariæ og Lacrymales og alle aabne sig i Meatus narium medius under Concha media; og bageste Cellulæ palatinæ, som tilligemed Sinus sphenoidalis aabne sig i Meatus narium supremus.

bekjendt med Ørets forskjellige indvendige Dele og deres Leie.

Præparationen af de Muskler, som findes og virke paa Cartilago auris er, da de ere smaa og tynde, meget vanskelig, og skeer ved at borttage den tynde Hud, som beklæder Bruskene.

Overblik over de Muskler, som bevæge det udvendige Øre.

Musc. helicis major. Udspring: fra den forreste Flade af den øverste tilspidsede Deel af Helix.

Insertion: noget over Tragus.

Musc. helicis minor. Udspring: fra den nederste og forreste Deel af Helix.

Insertion: paa Crus helicis, nærved den Fissur som findes paa Brusken lige ovenfor Concha.

Musc. tragicus. Udspring: fra den indvendige Deel af Ørebrusken, som kaldes Antitragus.

Insertion: paa Spidsen af Antitragus, til den nederste Deel af Antihelix.

Musc. transversus auris. Udspring: fra den fremspringende Deel af Concha, bag paa Øret.

Alle disse Muskler tjene til at give Ørebrusken Stivhed og gjøre den mere modtagelig for Lyden.

Musklerne ved det ydre Øre.

Musc. attollens auriculæ er tynd og flad. Udspring: fra Galea aponeurotica, paa det Sted, hvor den bedækker Aponeurosen af Musc. temporalis.

Insertion: paa den øverste og bageste Deel af Cartilago auris.

Musc. attrahens auriculæ. Udspring: fra den bageste Deel af Processus zygomaticus ossis temporum.

Insertion: paa Helix, nærved Concha.

Musc. retrahentes auris ere 2—3, tynde og membranøse·

Udspring: fra Processus mastoideus, ovenfor Insertionen af Musc. sterno-cleido-mastoideus.

Insertion: paa Drebruskens udvendige convexe Flade.

Alle disse Muskler virke paa det udvendige Øre; Attollens trækker Drebrusken opad, Attrahens fortil og Retrahentes bagtil. Virke alle Retrahentes i Forbindelse med Attollens, saa udspænde de Drebrusken, udvide Concha og hjælpe derved til at opfange Lyden.

Præparationen af det indvendige Øre.

Efterat have præpareret Drebrusken og de omtalte Muskler, gjennemsaver man Pars sqvamosa ossis temporum ned til Pars petrosa og aabner Drets forskjellige indvendige Huulheder.

Bagved Pars sqvamosa, i lige Linie med den bageste Deel af Meatus auditorius er Benet saa tyndt, at et let Slag med en lille Meissel gjennembryder det. Ved at gjennembryde det efter Huulhedernes forskjellige Retninger aabnes nu Cavitas tympani og Cellulæ mastoideæ og man seer Membrana tympani og dens Communication med Cellulæ mastoideæ. Ved at føre en Sonde ind i den forreste Deel af Huulheden træffer man paa Aabningen af Tuba Eustachii; men da det ikke er muligt at fremstille den fra denne Aabning, uden at beskadige Benene i Cavitas tympani, saa maa dette skee fra Svælget.

Vil man opoffre de Been, som danne Dre-, Dje- og Næsehuulhederne, for at undersøge disse Dele, saa gjøres følgende Snit. Efterat Underkjæven er borttaget, fører man Saven parallelt med Cavitas tympani, igjennem Cavitas glenoidalis til Foramen ovale ossis sphenoidei; det andet Snit føres, (dersom Orbita endnu ikke er aabnet) igjennem Os malæ (ved dets Forening med Maxilla superior), Os frontis og sphenoideum, saa det møder det første Snit; derved løsnes en Trekant som borttages, og Tuba Eustachii bliver let at fremstille; borttager man tillige den ene Halvdeel af Palatum molle

ſaa kommer dens Munding tilſyne. Derpaa bringer man igjennem Cavitas tympani en fiin Sonde ind i Tuba og aabner den efter hele Længden; ved at betragte den nøiagtigt vil man indſee, hvor vanſkeligt det er, at indbringe Sonden fra Mundhuulheden.

Tuba Eustachii kan, ſom man vil ſee, ſaavel ved Inflammation ſom ved Catarrh og Ulcerationer i Fauces, let tilſluttes, og en temporair Døvhed derved opſtaae paa den afficerte Side. Dette beviſer den Omſtændighed, at Tuba hos Børn, ſom have lidt af Cynanche, ſædvanlig er opfyldt med Materie. Ved dens Leie bliver det ligeledes indlyſende, at Membrana tympani maa være beſkadiget hos dem, ſom ved at lukke Munden kunne blæſe Tobaksrøgen ud igjennem Næſen.

Foruden de ſmaa Been i Cavitas tympani ſom ere, Malleus, Incus, Stapes og Os orbiculare, findes endnu nogle ſmaa Muſkler, ſom ere meget vanſkelige at præparere. Paa den øverſte Deel af Tuba ligger en Muſkel, Tensor tympani, ſom udſpringer fra Tuba og den bageſte Rand af Ala magna ossis sphenoidei og tildeels i en egen Rende gaaer til Processus longus mallei; den ſtrammer Membrana tympani. Ved den øverſte Rand af Meatus auditorius externus findes en Muſkel, Laxator tympani, ſom gaaer fortil nedad og inſererer ſig paa Processus brevis mallei; den trækker Manubrium mallei og Membrana tympani udad hvorved den Sidſte ſlappes. Fra den udvendige Flade af Spina angularis ossis sphenoidei udſpringer en ſmal Muſkel, Musc. mallei externus, ſom gaaer opad igjennem Fissura Glasseri og omfatter Processus longus mallei; den ſtrammer Membrana tympani. I Øret findes endnu en lille Muſkel, Musc. stapedius, der udſpringer fra en Forhøjning ſom kaldes Eminentia pyramidalis, og fæſter ſig paa Stapes; den løfter Stapes op fra Foramen ovale.

For at kunne fremſtille Delene i Labyrinthen, maa man meget nøje kjende de enkelte Dele og være forſynet med en

Meisſel, nogle File og en lille Sav. Heniimod ½ Tomme bagved Meatus auditorius internus ſeer man en Spalte i Pars petrosa ossis temporum, og ved at gjennemfile Benet efter dens Retning træffer man en ſmal bueformig Gang, Canalis semicircularis superior, ſom man med en lille Meisſel brækker op imod Cavitas tympani; her træffer man paa Canalis horizontalis, og ved at følge denne til dens anden Ende, paa Canalis semicircularis internus; forreſten er det meget vanſkeligt at forfølge de to ſidſtnævnte Canaler efter deres hele Løb. Vestibulum aabner man med en lille Meisſel paa det Sted, hvor Canalis semicircularis superior og externus ſtøde ſammen, eller man retter ſig efter den bredere Deel af Stapes; dog kan man i ſaa Fald let komme til at brække Foramen ovale op. For at viſe Cochlea maa man føre Snittet med en fiin Sav tvers over Meatus auditorius internus imod Tuba og Snittet gaaer da ſædvanlig igjennem Modiolus, hvorved de fleſte Dele blive ſynlige, efterat man med en Tubulus har bortblæſt Savſpaanerne fra Scala cochleæ, eller dyppet Præparatet i Vand. Paa en lignende Maade kan man fremſtille Lamina spiralis og Infundibulum, angaaende hvis nøjere Beſkrivelſe vi iſær henviſe til Prof. Eſchrichts Forelæsninger over Phyſiologien [1]).

Præparationen af Øjet (Oculus).

Til at ſtudere Øjets Anatomie kan man meget godt benytte Øre-, Svine- og Faareøjne; for Begynderen er Øreøjet bedſt, formedelſt dets Størrelſe. Men for at lære at kjende de chirurgiſke Operationer maa man nødvendig nøjagtigt have underſøgt det menneſkelige Øje, hvorved man naturligviis ogſaa faaer bedre Kundſkab om Delenes relative Leie og Størrelſe. Ligeledes maa Anatomien af Øjelaagene, Taareveiene ꝛc. ſtuderes paa dette.

1) vide Pag. 353.

Endskjøndt Faareøjnene meget godt egne sig til Dissectioner, saa komme dog Svin-øjnene det menneskelige nærmere i deres Structur; til Undersøgelsen af de finere Dele ere Heste- og Oxeøjne meget gode.

Førend man undersøger Øjets finere Structur maa man dissecere det flere Gange, for at erhverve sig et almindeligt Overblik over Delene. Man gjør Begyndelsen med at gjennemskære de Muskler, som inserere sig paa Bulbus oculi; har man gjort det, saa seer man Sclerotica, Cornea, som fortil er heftet til til den, samt Seenerven, som bagtil perforerer den Forstnævnte.

Gjennemstikker man Cornea, saa udflyder Humor aqveus og skærer man et Stykke ud af den, saa seer man Iris med en Aabning i Midten, som er Pupillen (Pupilla). Trykker man paa Bulbus oculi, saa træder Lens crystallina frem i Pupillen og ved at ridse med Kniven aabnes Capsula lentis; trykker man nu noget fastere paa Bulbus, da træder Lindsen ud igjennem Pupillen og Humor vitreus frem i den. Da Capselen omkring Humor vitreus nemlig Tunica hyaloidea, er meget forskjellig fra Lindsecapselen, saa vil den blotte Ridsen i den ikke være tilstrækkelig for at udtømme Humor vitreus; men man maa stikke Instrumentet dybere ind og bevæge det i forskjellige Retninger; trykker man nu paa Bulbus, vil den udflyde.

Efterat dette er skeet tager man et andet Øje gjennemskærer det ½ Tomme bagved Randen af Cornea og seer da paa det forreste Segment den bageste Deel af Iris, som har en mørk Farve, og den gjennemsigtige Lindse som ligger paa den. Paa den bageste Halvdeel seer man den gjennemsigtige Humor vitreus og igjennem denne den indvendige Flade af Tunica choroidea. I et sundt og friskt Øje er Tunica retina, som ligger imellem Humor vitreus og Choroidea, sædvanlig saa tynd, at den er gjennemsigtig; dog vil man paa den bageste Deel af Humor vitreus sædvanlig see nogle af de Vasa, som tildeels

danne Tunica vasculosa retinæ. Ved at holde denne Halvdeel af Øjet saaledes, at Humor vitreus falder ud vil Retina, ved at udsættes for Luften, blive ugjennemsigtig og følgelig synlig; den beholder nu ikke sit rigtige Leie, men falder ned paa Bunden af Øjet, hvorved den indvendige Flade af Choroidea, som hos Faarene er sort og grønlig, blottes, og uden Vanskelighed med Scalpelskaftet kan løsnes fra Sclerotica.

Ved Præparationen af Øjets finere Structur maa det befæstes saaledes, at det kan holdes under Vand, da nogle af dets Dele ere saa fine, at de ellers ikke kunne fremstilles. Et lille Kar, af Form som en Æggeskal, er bedst for at holde det i Situs; dog maa det befæstes saaledes, at Præparationen kan fortsættes heelt igjennem. Dette skeer bedst ved at befæste Bulbus med en Knappenaal enten til et Stykke Kork af en Tommes Gjennemsnit og ½ Tommes Tykkelse, som er udhulet og med Lak heftet til Bunden af Karret, eller ved at hælde smeltet Vox i Karret. Naalene kunne stikkes igjennem Tunicæ, eller bedre i Korken og tre eller fire Traade paa forskjellige Steder trækkes igjennem Sclerotica, omtrent ½ Tomme fra Nerven, og befæstes til dem. Synes man at dette koster for megen Umage, saa kan man tage to smaa krummede Naale, lægge dem paa tvers over hinanden og med Lak befæste dem i en lille Skaal, hvorpaa Øjet let kan fastheftes til dem. Man bør ogsaa være forsynet med en Glaskugle, hvoraf ⅓ Deel er afskaaren; denne fyldes med Vand og heri lægges de forskjellige præparerte Dele for endnu nøjagtigere at iagttage dem.

Derpaa præparerer man de enkelte Dele endnu nøiagtigere. Den gjennemsigtige Cornea og Sclerotica ere saa nøje forenede, at de ved første Undersøgelse synes at udgjøre en enkelt Hinde og kunne blot adskilles ved Maceration i Vand, som ophæver Forbindelsen imellem Tunicæ, og man kan nu tage Cornea fra Sclerotica, ligesom et Uhrglas tages ud af Ringen, i hvilken det er indfattet I dens friske Tilstand kan man, ved

med en skarp Sax at skære Cornea fra Sclerotica (hvorved Humor aqveus udflyder) og tage Cornea imellem Fingrene, føle, at den bestaaer af flere Lameller, imellem hvilke ligger noget Cellevæv, opfyldt med et gjennemsigtigt Fluidum.

Ved at trykke paa Bulbus førend Cornea er afskaaren, synes den ugjennemsigtig, hvilket hidrører fra, at Cellerne have forandret deres relative Leie; saasnart Trykket hæves bliver den igjen gjennemsigtig. Cornea kan deles i tydelige Lameller, som lettest skeer, efterat den en Tid lang har ligget under Vand; da vil man ogsaa paa dens ydre Flade opdage en Hinde, som synes at være Fortsættelsen af Tunica conjunctiva og paa den indre en anden Hinde, Membrana humoris aqvei eller Tunica Wrisbergii, som den af Nogle kaldes, hvilken man har beskrevet som en Kapsel der omgiver Humor aqveus.

Det vilde være urigtigt nu at undersøge Structuren af Sclerotica; man gjemmer den derfor til man har dissceret de andre Dele, præparerer den derpaa paa et andet Øje og vil finde, at den ikke bestaaer af Lameller, men derimod er fibrøs.

Efterat have borttaget Cornea seer man Iris, som hos Faarene er anderledes end hos Menneskene.

Man fatter nu Sclerotica ved den Rand, hvor den er gjennemskaaren og fører Spidsen af Saxen, eller bedre en tynd Elfenbeens- eller Sølvsonde vaersomt ¼ Tomme ind under den og bevæger den langsomt omkring; derved vil Forbindelsen imellem Sclerotica og Ligam. ciliare (som forbinder Choroidea, Sclerotica og Iris) ophæves.

Nu kan man, for at betragte den ydre Flade af Choroidea, gjennemskære Sclerotica, ved at indbringe det ene Blad af en Sax imellem begge Hinderne og hælde Øjet til den ene Side, hvorved Tyngden af det indeholdte Fluidum trykker paa Choroidea og derved letter Adskillelsen.

Efterat have borttaget saameget af Sclerotica, at man kan see den udvendige Flade af Choroidea, sætter man den

Skaal, hvori Øiet ligger, i en større, som maa indeholde saameget Vand, at Øiet netop bedækkes. Imellem Choroidea og Sclerotica sees en Mængde smaa Nerver og Aarer, som vel maae overskjæres, men ikke sønderrives. Man seer nu Choroidea, bedækket med en sort Farve, som hidrører fra en Slags Secretion, hvoraf noget gaaer af, naar man kradser derpaa med Fingeren. Endskjøndt denne Secretion foregaaer paa den indvendige Overflade, saa trænger dog noget af den igjennem, og paa et friskt Øie seer den ydre Flade noget mørkfarvet ud.

Nu vil Iris være tydeligere at see, som ogsaa den hvide Ring, der findes imellem den og Choroidea og som har faaet mange Navne; disse ere Ligam. ciliare, som er det almindeligste, Corpus ciliare, Annulus ligamentosus og Annulus gangliformis tunicæ choroideæ.

Choroidea bestaaer af to Lameller, som man kan adskille, ved henimod Midten af Øiet at gjennemskære den halve Membran og derpaa præparere den yderste Lamel med Pincetten og Saxen. Ved at præparere Choroidea fra Retina kan man ligeledes see Forskjellen imellem dem; thi den yderste Flade af den Første er mat og celluløs, den indre derimod glat og fnokket.

Den yderste Deel af Choroidea kaldes formedelst dens Lighed med den Hinde som omgiver Fœtus, den egentlige Tunica choroidea; den anden kaldes efter dens Opdager Tunica Ruyschiana. Paa den indvendige Side af Choroidea seer man et Lag af sort Farvestoff, der deels bedækker Indsiden af Aarehinden og Ciliarlegemet, deels ogsaa den bageste Flade af selve Iris; Nogle have anseet den for en egen Hinde, men Prof. Eschricht antager, at det har en vis Analogie med Hudens Sliimnet (Mucus Malpighii) [1]).

Efterat have præpareret Choroidea gaaer man over til at fremstille Iris, hvortil tages et andet Øie. Man præparerer

---

[1]) Prof. Eschrichts Forelæsninger over Physiologien, Pag 32.

Cornea og ½ Tomme af Sclerotica forsigtigt fra Choroidea, og Iris og Ligam. ciliare komme tilsyne.

Ved nøjagtig Undersøgelse vil man finde, at Structuren af Iris er meget forskjellig fra Choroidea. Paa den Sidste sees et Antal smaa Vener, som formedelst deres egne Gang kaldes Vasa vorticosa; paa Iris bemærkes derimod intet Lignende. Paa Choroidea bemærker man ingen Fibrer, Iris derimod har tydelige Længde- og Circulairfibrer, som de bedste Anatomer ansee for at være muskuløse.

Begge disse Fibrers Farve er paa den forreste Flade meget forskjellig og derfor har den faaet Navnet Iris eller Regnbuehinden. Undersøger man denne Flade med Microscopet, saa seer man en Mængde smaae Villi, som skulle afsondre de forskjellige Farvestoffe; den bageste Flade af Iris er derimod bedækket med Pigmentum nigrum, hvorfor den kaldes Uvea.

Endskjøndt det saaledes bliver klart, at Choroidea og Iris ere ganske forskjellige, have dog flere Anatomer paastaaet, at den forreste Deel af Choroidea er deelt i to Portioner, Iris og Processus ciliares; men kun en overfladisk Dissection kan lede til dette Resultat. For rigtig at forstaae disse Deles Anatomie, maa man først undersøge det Ligament, hvorved Iris og Choroidea ere forenede. I et friskt Øje er det saa fast, at man maa macerere Øjet noget i Vand, for desto lettere at løsne Iris og derved kunne see Processus ciliares. Denne Præparation kan skee paa to Maader; i første Tilfælde tager man et friskt Øje, blotter en Deel af Iris og Choroidea, fører det ene Blad af en Sax ind igjennem Pupillen og gjennemskærer Iris (dog ikke fuldkomment) paa to Steder. Ved nu at trække den ene Halvdeel af Iris bagtil imod Choroidea, blotter man den sorte Kreds af Processus ciliares som ligger paa Lindsecapselen; trækker man den ganske bort fra Ligamentet, saa vil man finde, at Processus ciliares ere Enderne af Choroidea. For at præparere det paa den anden Maade maa Øjet være to

Dage gammelt; herved behøver man ikke at gjennemskære Cornea, men blot Omkredsen af Sclerotica henved ¼ Tomme fra Randen af Cornea, og løsne den, men vogte sig for at beskadige Choroidea. Ved Separationen af begge Tunicæ vil Iris sædvanlig blive hængende ved Sclerotica og Cornea, saa at man ved at løsne den deler Ciliarlegemet i to Portioner: man seer da Processus ciliares at rage frem over Ligamentet, der bliver hængende ved Choroidea. I første Øjeblik synes Spidserne af Processus ciliares at hænge ved Lindsekapselen og ere af Mange beskrevne saaledes; at dette ikke er Tilfældet bevises ved at indblæse Luft imellem dem og Lindsen, hvorved man seer at de med deres Basis synes at hænge ved Capselen, uden dog i Virkeligheden at berøre den; thi imellem dem og Capselen ligger en tynd Membran, som kaldes Tunica vasculosa retinæ; denne Deel af Præparationen er meget vanskelig og maa derfor skee under Vand. Der gives endnu en tredie Methode, som bestaaer i, at man gjennemskærer Øjet ½ Tomme bagved Randen af Cornea og seer da Iris paa Lindsen og under dens gjennemsigtige Rand en sort Kreds, som dannes af Processus ciliares. For at undersøge Ciliares nøjere, borttager man Lindsen idet man gjennemskærer den bageste Deel af Lindsecapselen. Lægger man nu Delene i Vand, saa kan man med Skalpelskaftet afskrabe Pigmentet paa Fremstaaenhederne af Ciliares og de see ud som en rund Kreds med hvide Striber der rager frem imellem Cornea og Iris.

Da Tunica retina er meget tynd, saa koster dens Præparation megen Umage. Hertil vælger man et friskt Øje, som man paa den angivne Maade befæster i en Skaal og præparerer derpaa Choroidea som foran er anført; derpaa løsner man en Deel af den og seer da den hvide ugjennemsigtige Retina, imellem hvilken og Choroidea endnu ligger en anden meget fiin Hinde, som vanskelig sees med blotte Øjne; men ved at bringe Øjet under Vand og borttage Corpus vitreum, hvor-

ved Retina løsnes fra Choroidea, seer man imellem denne og Retina denne meget fine Membran, hvilken Dr. Jacob i Dublin først har beskrevet som en egen Hinde, der efter ham kaldes Tunica Jacobi.

Nu seer man Enden af Retina begrændset af et Vas, som løber ⅛ Tomme fra Lindsens Rand. Under Nervemassen af Retina sees nogle Vasa, som ligge paa Tunica vasculosa retinæ; man indseer nu let, at Nervemassen af Retina ligger imellem Membrana Jacobi og Tunica vasculosa.

Vi gaae nu over til at undersøge de Membraner, som indeslutte Øjets Vædsker.

Ved at stikke ind i Vinkelen imellem Randen af Lindsen og Humor vitreus og derpaa igjennem en Tubulus indblæse Luft, udspændes Huulheden som omgiver Lindsen og kaldes Canalis Petitii. Ved denne Udspænding eller naar den injiceres faaer den et foldet Udseende, hvorfor de franske Anatomer kalde den Canal godronnée. De forskjellige Maader at fremstille den paa ville vi nu beskrive. Paa Folderne af Canalen seer man sorte Striber, som man urigtigt har kaldt Process. ciliares retinæ, thi de ere intet andet end Farvestriber, fremkaldte ved de egentlige Processus ciliares [1]).

Ved at gjøre en Aabning i den forreste Deel af Lindsen og indblæse Luft i den, hæver Capselen sig og et Fluidum, som kaldes Liqvor Morgagni, udflyder.

Ved at stikke en Tubulus ind i Humor vitreus kan man udspænde Hinden om Tunica hyaloidea; den er ikke som Lindsekapselen regelmæssig, men bestaaer af smaa Celler, som indeslutte Humor vitreus. Mange Anatomer antage, at Membrana hyaloidea paa sin forreste Deel spalter sig i to Portioner, hvoraf den ene gaaer foran, den anden bagved Lindsekapselen og derved danner Canalis Petitii. Ch. Bell har i sin Ana-

---

1) Winslow kalder disse Striber Sulci ciliares, Zinn, Corona ciliaris og Bell, Halo signatus.

tomie over Øiet sagt, at denne Canal dannes ved Spaltningen af Tunica vasculosa og han kom til dette Resultat ved Anatomien af Øiet hos Fœtus, hvor man kan vise at Blodkarrene i Tunica vasculosa retinæ fortsætte deres Løb paa den bageste Deel af Lindsekapselen. Men da de hos Voxne ere yderst fine og gjennemsigtige, saa er det meget vanskeligt at afgjøre deres Forbindelsesmaade.

Ved at gjennemskære Bulbus oculi saaledes, at Lindsen falder ud i Forbindelse med Humor vitreus, faaer man god Leilighed til at vise Canalis Petitii; thi dersom man gjør et Snit i Mellemrummet af begge disse Humores, saa kan man udfylde Canalen enten med rødt Blæk eller et andet rødt Fluidum. Dette skeer lettest ved at hælde det i et Glasrør med en tilspidset Ende, hvilken man sætter i Aabningen og derpaa blæser i Rørets øverste Ende.

Ligeledes kan man, hvis Øiet er begyndt at gaae i Forraadnelse, let vise dette; man afskærer da Cornea og omtrent en Linie af Sclerotica, og trækker Iris, som let lader sig adskille fra Processus ciliares, noget i Veiret. Skyder man nu med Sonden Process. ciliares tilbage, saa kan man stikke Hul ved Siden af Lindsen og indbringe Glasrøret; men gjør man ikke Aabningen paa det rette Sted, saa vil enten Lindsecapselen eller Capsula humoris crystallini blive udspændt.

Af gjennemsigtige Membraner have vi endnu een tilbage, nemlig den, som omgiver Humor aqveus. Hos nogle Dyr, f. Ex. Kaninerne, er den meget let at fremstille; men hos Mennesket og Faaret kan den ikke godt løsnes fra den indre Flade af Cornea førend Øiet begynder at forraadne.

Slutteligen maae vi endnu undersøge de Fluida som findes i Øiet. Ved at gjennemstikke Cornea udflyder Humor aqveus, som efter de anatomiske Beskrivelser indtager de to Kamre som findes i Øiet (Camera oculi anterior et posterior); det ene ligger foran, det andet bagved Iris. Men naar vi af-

skære Cornea, finde vi, at Lindsen lægger sig tæt til Iris og at det Kammer, som skulde findes bagved Iris blot er imagineret.

Ved at fatte Lindsen imellem Fingrene vil man bemærke at den fra Peripherien af bliver meget tykkere imod Centrum; ved at koge den eller lægge den i en Syre, sees det endnu tydeligere. Paa en kogt Lindse seer man, at den bestaaer af mange Lameller og trykker man fast paa dens Midte, falder den sædvanlig i tre Portioner.

Glaslegemet (Humor vitreus) er et klæbrigt, vandagtigt Fluidum, som ligger i celluløse gjennemsigtige Membraner, der give det Udseende af en fast Gelatine. Sætter man det paa et Stykke Papir, hvori man gjør to til tre Huller og derpaa gjennemstikker Cellerne, saa flyder Vandet ud igjennem Hullerne; ved samme Leilighed kan man opblæse Cellerne og tørre dem.

Samtlige disse beskrevne Dele af Øiet ere de vigtigste.

Endnu kan man paa den bageste Deel af et ganske friskt menneskeligt Øie, paa den udvendige Side af N. opticus opdage den af Sømmerig beskrevne Plet, som kaldes Foramen centrale Sömmeringi; den seer ud som et Hul, omgivet med en guul Ring. Shaw anseer det for en Plet paa Nervehinden hvor Nervemassen mangler. Borttager man den bageste Halvdeel af Sclerotica og betragter dens inderste Flade, saa seer man en Impression i N. opticus; og ved at bortskrabe noget af Nervesubstantsen bemærker man en sort Fordybning som kaldes Porus opticus; her er det at Art. centralis retinæ træder ind. Ved bagtil at trykke paa Nerven overbevises man om, at Nervesubstantsen træder ind igjennem mange Huller, som danne den saakaldte Lamina cribrosa.

Øiet hos Fœtus har flere Eiendommeligheder, som man ved at injicere et Kalveøie let kan opdage. Art. centralis retinæ gaaer igjennem Humor vitreus til den bageste Deel af Lindsekapselen, paa hvilken Vasa udbrede sig i mangfoldige Forgreninger, hvorfor den ogsaa kaldes Tunica arenea. Ved at

injicere Capselen fyldes ogsaa fire Grene, som gaae til Iris, og fra disse seer man nogle Vasa gaae tvers over Pupillen, hvilke endnu i den syvende Maaned danne Membrana pupillaris.

Præparationen af Taareapparaterne og Øjets Muskler.

De Dele som ligge udenfor Bulbus undersøges bedst paa det Cadaver, man har brugt til at præparere Ansigtmusklerne.

Dersom man bortskærer Musc. orbicularis palpebrarum tilligemed det Cellevæv som findes under den, saa komme Tarsi tilsyne; herved har man at iagttage, ikke at blotte den øverste Tarsus, thi da vilde man gjennemskære Senen af Levator palpebræ superioris. Ved at løfte Øjenbrynene opad seer man et Ligament som hefter dem til Maxilla superior; naar man præparerer dette maa man holde sig tæt til det, da man ellers let kunde aabne Taaresækken. Ligam. palpebrale externum ligger ved den yderste Øjenvinkel og hefter Øjenlaagene til Os malæ. De Vinkler, som dannes af disse to Ligamenter, kaldes Canthus externus og internus.

Ved Canthus internus bemærker man imellem Øjenbrynene en lille Forhøjning, Caruncula lacrymalis, som er en Forlængelse af en Folde af lignende Art som Membrana nictitans hos Fuglene.

Øjenlaagene bedækkes indvendig af en Aarehinde, som kaldes Tunica conjunctiva eller adnata.

Nu gaae vi over til Undersøgelsen af de Apparater som afsondre Taarerne og lede dem ned i Næsen.

Ved at trække det øverste Øjelaag nedad og gjennemskære dets Forbindelse med Pandebenet, findes Gland. lacrymalis. Ved nøjagtig Undersøgelse seer man 8—10 Gange, som komme fra Glandlen og aabne sig paa den indvendige Flade af Øjelaaget; de ere meget vanskelige at injicere. Ere Øjenlaagene lukkede, saa danne de en lang Rende, som leder Taarerne til

Puncta lacrymalia (to ſmaa Aabninger, der findes ved Canthus internus, ſom ſmaa runde Fremraguinger paa begge Tarsi). Ved at indbringe meget fine Sonder i dem kan man ved Øvelſe føre disſe ned i Taareſækken, der ligger i den Rende, ſom Os ungvis danner.

Ved at ſtikke Knivſpidſen ind i denne Rende, ſom findes ved Canthus internus, lige ovenfor Margo orbitalis maxillæ superioris, aabner man Saccus lacrymalis, ſom indvendig er beklædt med en Sliimmembran. Den er ſædvanlig ſaa ſtor, at en temmelig tyk Sonde, ſom krummes lidt, kan fra Taareſækken bringes ned i Ductus lacrymalis (den Gang ſom fører Taarerne ned i Næſen).

Vi have endnu at bemærke et andet Affondringsapparat ved Øjet, der beſtaaer af en Række Glandler, ſom man efter dets Opdager har kaldt Glandulæ Meibomianæ. Ved at opløfte Øjenlaagene ſeer man dem ligge i parallele Rækker paa Overfladen af Tarsus, under Conjunctiva. Hver Glandel aabner ſig ved Randen af Tarsus med en ſærſkilt Ductus. — Inflammation i disſe Glandler foraarſager en Sygdom ſom kaldes Hordeolum.

Naar man har præpareret Øjenlaagene kan man let faae en tydelig Idee om deres tvende ſædvanligſte Sygdomme, Ectropion og Entropion.

Nu gaaer man over til Muſklerne. Man gjennemſkærer først Øjenlaagene ved deres Foreningspuncter, og løsner derpaa Palpebra inferior fra Bulbus ved at gjennemſkære Conjunctiva. Det øverſte Øjelaag borttages paa ſamme Maade, men først efterat Levator palpebræ superioris er præpareret.

Muſklerne i Øjet ere temmelig vanſkelige at præparere, hvis man ikke vil opoffre Benene i Cranium og Anſigtet, thi da maa man hjælpe ſig med det ſnevre Rum i Orbita. For at præparere dem imedens Cranium endnu ikke er aabnet maa man ſave en Tomme dybt ind i Process. orbitalis ascendens

ossis malæ lige med Paries inferior orbitæ og derpaa gjennemsave Process. angularis externus ossis frontis fra Arcus superciliaris til det første Snit.

Efterat have aftaget Lacunar cranii kan man lette Præparationen meget ved at borttage Paries superior orbitæ, men hverken for nær ved Foramen opticum eller nærmere til Process. angularis internus end til Foramen superciliare; thi brækkes det Første op, saa ødelægges Muskleriles Udspring og gjennemskæres det Sidste, saa destrueres Trochlea cartilaginea.

Den første Muskel vi have at præparere, Obliqvus inferior eller externus, er den eneste som ikke udspringer fra Foramen opticum. For at spænde dens Fibrer maa man skyde Bulbus ud imod Tindingerne, thi den udspringer fra Benet over Foramen infraorbitale og infererer sig paa den udvendige Deel af Bulbus.

Førend man præparerer de Muskler, som gaae fra Foramen opticum til Bulbus, maa man trække den tilbageblevne Deel af Palpebra nedad og præparere Levator palpebræ superioris, som ligger lige under Paries superior orbitæ. Har man gjort dette, saa borttager man den tilligemed Øjelaaget.

Den øvrige Præparation bestaaer i at borttage det løse Fedt imellem Musklerne, og man vil see Musc. obliqvus superior eller Trochlearis ligge paa Os planum; dens Sene gaaer paa den nederste Deel af Process. angularis internus igjennem en ligamentøs cartilaginøs Ring bagtil, under Rectus superior og infererer sig paa den øverste og midterste Deel af Bulbus.

For at kunne præparere Musc. recti har den Studerende ingen Regler at iagttage; thi de løbe fra Omfanget af Foramen opticum lige til Bulbus, hvor deres fire Sener danne en membranøs Hinde, hvilken man har antaget som fælleds for Bulbus og Musklerne og kaldt Tunica albuginea oculi.

Musklerne i Øjet ere lette at erindre, thi der gives 7, af hvilke 6 høre til Bulbus og 1 til Palpebra superior. Denne Sidste er Levator palpebræ superioris; den udspringer fra

Randen af Foramen opticum og insererer sig paa Tarsus. De 6 første deler man i 4 Recti og 2 Obliqvi. Recti adskiller man ved Navnene Superior s. Levator, Inferior s. Depressor, Externus s. Abductor og Internus s. Adductor. Af Obliqvi kaldes den ene Inferior, den anden Superior, eller, da den gaaer igjennem Trochlea, Trochlearis.

Alle fire Recti udspringe fra Omfanget af Foramen opticum og inserere sig paa Sclerotica, omtrent lige langt fra Cornea. Obliqvus superior udspringer fra Randen af Foramen opticum; dens Løb og Insertion er foran antydet. Obliqvus inferior er let at finde, da den er den eneste, som udspringer fra Randen af Orbita.

Præparationen af Nerverne i Orbita er foran omtalt.

Øjnenes Arterier kan præpareres tilligemed Hjernens ved blot at forfølge dem fra Stammen til Endegrenene.

Overblik over Øjets Arterier.

Art. ophthalmica cerebralis gaaer igjennem Foramen opticum ind i Orbita og afgiver:

1) Grene til Dura mater og Sinus;

2) Lacrymalis, som gaaer til Gland. lacrymalis og giver Grene til Periosteum, N. opticus &c.;

3) Ciliares, som ere 3 eller 4 og deles i inferiores, anteriores, breviores og longiores;

4) Supraorbitalis;

5) Centralis retinæ.

6) Ethmoidales;

7) Palpebrales;

8) Nasales;

9) Frontales.

Maaden at gjøre visse Præparater af Øjet.

For en Studerende er det meget vanskeligt at gjøre anatomiske Præparater af Øjet; dog kan Enhver, som har nogen-

ledes Kundskaber i Anatomien gjøre disse Præparater, og benytte dem ved Studeringerne over de Operationer, som forefalde ved Øjet. Ved at borttage alle de Muskler, som ere insererede paa Bulbus, gjennemskære dem noget fra Cornea og indføre Bladet af en Sax imellem Ligam. ciliare og Sclerotica og gjennemskære en Trediedeel af den Sidste, saa vil man kunne see Tunica choroidea og dens Forbindelse med Iris, hvilket giver et meget godt Præparat. Det andet Øje præparerer man paa samme Maade, bortskærer den tilsvarende Deel af Choroidea og blotter Retina. Det tredie Præparat gjør man paa samme Maade men borttager Retina.

Dette sidste Præparat er meget nyttigt, thi det viser os ikke allene den ene Halvdeel af Cornea, Camera oculi anterior, Ligam. ciliare, Iris og Pupillen, men ogsaa Leiet af Lindsen og Process. ciliares, paa hvilke Humor vitreus tydelig er at see. Efterat man har gjort et saadant Præparat maa Øjet lægges i Spiritus; herved bliver Lindsen og Capselen omkring Humor vitreus ugjennemsigtig.

Det Overblik, man ved den anførte Section faaer over Delene, beviser tydelig, siger Shaw, at de Øjenlæger som paastaae at have deprimeret Cataracten i det bageste Øjenkammer, ikke nøje have kjendt til Anatomien af disse Dele. Det Sted man ved Depressionen har at indføre Naalen paa, uden at lædere Process. ciliares, bliver tydeligt af disse Præparater. Ved Depressionen har man endnu en Ting at bemærke som bedst kan iagttages ved Præparationen af Faareøjet: Muligheden af, at Glaslegemet og Lindsen ved Depressionen kunde dreje sig rundt, hvorved Nervehindens Nervemasse let kan beskadiges og foraarsage en fuldkommen Blindhed.

Smagens Organ, Tungen, er allerede omtalt ved Præparationen af dens Muskler.

Forklaring over Træsnittet.

Fig. 1 forestiller Cadaveret liggende paa Ryggen udstrakt paa Dissections-bordet og viser de ved Præparationerne nødvendige Hudincisioner paa Legemets forreste Flade.

A—A. Det forreste Længdesnit fra Hovedet til Bækkenet, som adskiller den højre Halvdeel af Legemet fra den venstre.

B—B. Det øverste Tversnit, som gaaer fra den ene Skulder til den anden og fortsættes nedad Armene; det adskiller Halsen fra Brystet og Axelen fra Thorax.

a—a. Forlængelsen af dette Snit nedad den indvendige Side af Armen.

C—C. Det midterste Tversnit, som adskiller Brystet fra Underlivet.

D—D. Det nederste bueformige Snit, som adskiller Skambelene fra Underlivet og Laaret.

E—E. De to skraae Bugsnit, som adskille Underlivet og Bækkenet og tillige begrændse Underextremiteterne.

Hudsnit, som gjøres senere:

b—b. Underkjæve-Hudsnittet, som adskiller Hovedet fra Halsen.

c—c. Længde-Hudsnittet paa Overextremiteterne.

d—d. — — paa Underextremiteterne.

e—e. Et Tversnit som adskiller Anticrus fra Laaret.

f—f. Fodsaalesnittet paa Dorsum pedis.

g—g. En Blok under Halsen.

h—h. En Blok under Ryggen.

Fig. 2 forestiller Cadaveret liggende paa den forreste Flade.

A—A. Det bageste Længdesnit, som deler Legemet i to Halvdele.

B—B. Fortsættelsen af det øverste Tversnit fra den forreste Flade.

C—C. Fortsættelsen af det midterste Tversnit.

D—D. Fortsættelsen af det bueformige Snit omkring Skambelene.

E—E. Fortsættelsen af det nederste skraae Bugsnit, som er bueformigt efter Retningen af Crista ossis ilium.

b—b. Fortsættelsen af Underkjæve-Hudsnittet.

c—c. Det paa tvers gaaende Hudsnit paa Hovedet, som gaaer fra det ene Øre til det andet, og deler Hovedet i en forreste og bageste Halvdeel.

e—e. Fortsættelsen af Underextremiteternes Tversnit.

f—f. Fortsættelsen af Fodens Hudsnit.

g—g. En Blok under Brystet.

h—h. En Blok under Underlivet.

